

# Leidraad III – Infectieuze aandoeningen – huid

M.M. Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan, C.M. Butler, T.J. Daha, D.C.K. van Doorn, E. van Duijkeren, L.S. Goehring, D.J. Houwers, T.T.J.M. Laan, C. van Maanen en T. Picavet

.....

In 2002 zijn de Nederlandse paarden-dierenartsen begonnen met het maken van leidraden. De definitie van leidraad luidde: "Een hulpmiddel dat de erkende paarden-dierenarts ondersteunt bij het systematisch onderzoeken en behandelen van een patiënt en het adviseren van de eigenaar." Intussen is er in Nederland in de erkenningen en certificering nogal wat veranderd, maar de leidraden hebben hun nut zeker bewezen. Dat heeft Marianne Sloet er toe aangezet om in 2006 opnieuw het voortouw te nemen om samen met negen andere specialisten de ontwikkeling van een leidraad 'Infectieuze aandoeningen' aan te pakken. Deze leidraad is op 14 november 2007 in een PAO-D-cursus besproken met de beroeps-groep, waarna alle opmerkingen zijn verwerkt. Voor u ligt deel vier: 'Infectieuze aandoeningen – huid'. Ook zal nog worden gepubliceerd de leidraad 'Vectorgebonden aandoeningen'.

## SCHIMMELINFECTIES VAN DE HUID

### Dermatofyten

#### Verwekkers bij het paard

- *Trichophyton equi* – meest voorkomend;
- *Microsporum canis* – veel voorkomend;
- *Microsporum gypseum* – zelden;
- *Trichophyton verrucosum* – zeldzaam.

#### Symptomen

De ziekte uit zich als grijze, min of meer ronde, schilferige laesies die vaak naar buiten toe uitbreiden en van binnen weer genezen, waardoor ringen kunnen ontstaan. Daar komt

de naam 'ringworm' ook vandaan. Minder typische presentaties zijn mogelijk.

#### Behandeling paard

Was paarden met een schimmelinfectie met een antischimmelmiddel. Op dit moment zijn in Nederland geregistreerd: Imaverol® (enilconazole) en Mycophyt® (natamycine).

Preventief en curatief kan worden gevaccineerd met een schimmelvaccin (Insol-D®).

#### Preventie

- Isoleren en behandelen van geïnfecteerde dieren;
- Bij alle dieren altijd eigen poetsgerei, harnachement, zadeldekjes et cetera gebruiken;
- Poetsgerei regelmatig desinfecteren: in een antischimmelmiddel weken en uitspoelen. Als desinfectans chloor 1000 parts per million (ppm) met een inwerktijd van vijf minuten of natrium-p-tolueensulfonchlooramide (Halamid®) volgens de gebruiksaanwijzing op de verpakking;
- Zadeldekjes, dekens en dergelijke regelmatig wassen.

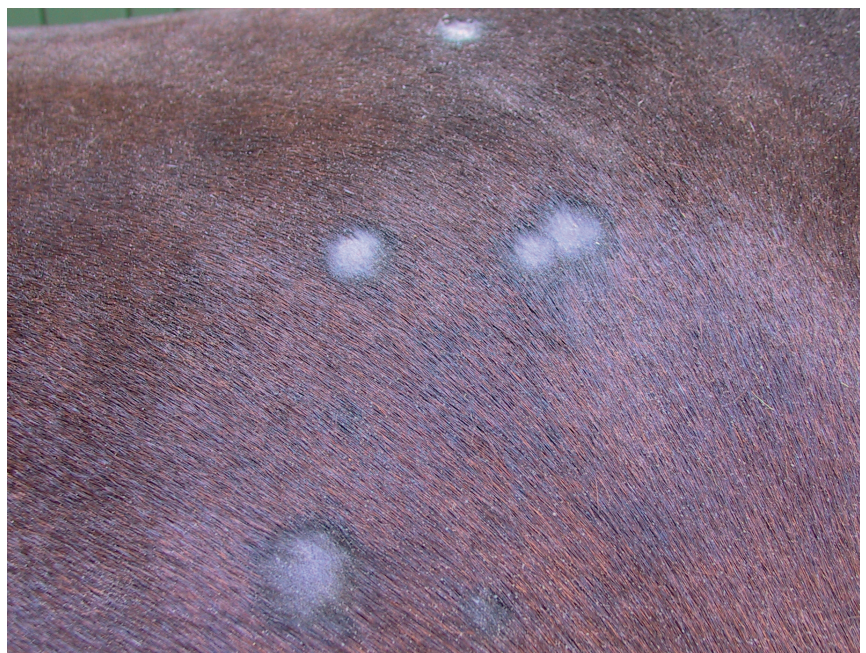
#### Desinfectie omgeving

Na een goede huishoudelijke reiniging vindt desinfectie plaats met een chloorproduct met een concentratie van 1000 ppm en een inwerktijd van vijf minuten. In moeilijk volledig te reinigen of te desinfecteren stallen en zadelkamers kunnen na het verwijderen van de paarden en zeer grondige huishoudelijke reiniging enilconazol-rookkaarsen (Clinafarm®, Virkon®) succesvol worden toegepast. Dit middel is in Nederland echter niet beschikbaar.

Boxen, poetsplaatsen en andere plaatsen waar geïnfecteerde paarden geweest zijn of tegenaan hebben gestaan, kunnen na grondige reiniging worden gedesinfecteerd met natrium-p-tolueensulfonchlooramide.

#### Bijzonderheden

De enige diepe schimmelinfectie die incidenteel in Nederland wordt gediagnostiseerd is die door *Sporothrix schenckii*. Deze infectie geeft stevige knobbeltjes onder de huid die niet pijnlijk zijn en een tot vijf centimeter groot kunnen zijn en meestal in het verloop van lymfebanen liggen. De knobbeltjes kunnen chirurgisch worden verwijderd of er kan een therapie met natriumiodide worden geprobeerd (40 milligram per kilogram (mg/kg) 1 dd als langzaam



Typische schimmellaesies op de rug van een volwassen KWPN-merrie.

intraveneus infuus in een 10 procent oplossing gedurende enkele dagen, gevolgd door een orale behandeling met eerst 2 mg/kg en daarna 1 mg/kg oraal gedurende totaal minstens drie maanden). Deze aandoening is in principe een zoönose en dus moet met name de chirurgische therapie met de nodige voorzorgen worden omringd.

#### BACTERIËLE INFECTIES VAN DE HUID

##### *Pathogene bacteriën bij het paard*

Vaak:

- *Staphylococcus aureus*;
- *Dermatophilus congolensis*.

Zelden:

- *S. intermedius*;
- *Str. equi equi*;
- *Str. equi zooepidemicus*;
- *Cbt. pseudotuberculosis*.

##### *Symptomen*

*Staphylococcus aureus* is een commensaal op de huid van het paard. Als er beschadiging van de huid optreedt, kan deze bacterie gaan koloniseren en in zeer grote aantallen voorkomen. Het belangrijkste symptoom is een geïrriteerde ontstoken huid. Soms is alleen de oppervlakkige dermis betrokken en soms gaat het veel dieper en ontstaat een folliculitis of zelfs furunculosis.

Verder kunnen allerlei andere bacteriën problemen geven. De meest bekende is waarschijnlijk *Dermatophilus congolensis*. Deze bacterie komt ubiquitair voor en kan binnendringen bij verweking van de huid, bijvoorbeeld door een lange regenperiode, en een pijnlijke korsterige huidaandoening geven. Kenmerkend voor deze huidaandoeningen zijn de pijnlijke korsten waar aan de onderzijde de haren doorheen steken en waarbij groengele pus aanwezig is. Op de huid zijn na verwijdering van de korst soms ook wat pus en een roze granulerende wond aanwezig.

Botryomycosis is een incidenteel optredend probleem, dat enerzijds wordt gezien als lokaal proces bij een wond en anderzijds als knobbeltjes, al dan niet in het verloop van de lymfebanen. Meestal worden er in deze processen staphylococci



'Aural plaques' (oor acanthosis) wordt veroorzaakt door het equine papillomavirus, maar moet niet worden behandeld.

gevonden, maar soms ook andere bacteriën. Voor het met zekerheid stellen van de diagnose is een biopt voor histologie in combinatie met een biopt voor bacteriekweek noodzakelijk.

##### *Behandeling paard*

Bij een bacteriële huidinfectie kan het gehele paard worden gewassen met een desinfecterende shampoo (bijvoorbeeld Betadineshampoo® – povidonejodium). Ook kan het dier systemisch worden behandeld met antibiotica:

- depocilline 20 mg/kg eenmaal daags (1 dd) intramusculair (i.m.) (klinisch voldoet dit vaak goed, maar eigenlijk geldt dat veel staphylococci beta-lactamase maken en dan is een penicilline zonder clavulaanzuur eigenlijk niet geschikt. Op dit moment is in Nederland geen voor het paard geregistreerd penicillinepreparaat beschikbaar);
- trimethoprim sulfa (tmpps) 30 mg/kg 2 dd intraveneus (i.v.) of oraal.

In uitzonderlijke gevallen is totale chirurgische verwijdering de beste oplossing. Dit komt vooral in aanmerking bij botryomycosis.

##### *Preventie*

Zorgvuldige behandeling en hygiëne bij wondjes en dergelijke kunnen

helpen bij het voorkomen van bacterie-infecties. Paarden moeten niet te vaak gewassen worden. Bij wassen wordt het 'waslaagje' van de huid verwijderd waardoor kiemen gemakkelijker kunnen binnendringen. Ook een langdurig natte huid geeft verweking van het stratum corneum waardoor bacteriën gemakkelijker kunnen binnendringen. Paarden met een infectie moeten niet worden gepoetst.

##### *Desinfectie omgeving*

Een goede huishoudelijke reiniging en droging is voor de meeste bacteriën voldoende. Zonodig kan vervolgens worden gedesinfecteerd met chloor (250 ppm) of met natrium-p-tolueen-sulfonchlooramide.

#### VIRALE INFECTIES VAN DE HUID

##### *Verwekkers bij het paard*

- Equine papillomavirus;
- Bovine papillomavirus;
- Equine herpesvirus type 3 – equine exanthema coitale;
- Poxvirussen – zeldzaam.

##### *Symptomen*

Equine papillomavirussen geven papillomen (wratten). Deze wratten komen vooral voor bij jonge dieren en zijn in principe zelflimiterend. Het dier bouwt weerstand op en de wratten verdwijnen dan vanzelf.





Paard met molluscum contagiosum (met dank aan Jacob Melissen).

Incidenteel worden er bij volwassen paarden wratachtige laesies in de oren gevonden. Deze laesies blijven doorgaans (levens)lang aanwezig en moeten niet worden behandeld.

Bovine papillomavirussen (met name BPV type 1, 2 en 5) spelen een rol bij sarcoïden, maar ook de individuele gevoeligheid van het paard, lokaal trauma en verminderde weerstand zijn hierbij betrokken. Een paard met sarcoïden besmet eigenlijk nooit andere paarden in zijn omgeving. Sarcoïden kennen vele verschijningsvormen en het beeld kan variëren van een op schimmel lijkende huidaandoening tot wratachtige laesies en ook de vorming van dikke knollen, al dan niet bedekt met een intacte huid.

Equine herpesvirus 3 is in het acute stadium (ongeveer veertien dagen) uitermate besmettelijk. De aandoening begint met kleine blaasjes die al snel necrotisch worden en pusteltjes vormen. Bij de merrie ontstaan pijnlijke blazen op de vulva, maar haar vruchtbaarheid wordt hier niet door aangetast. Vanwege de pijn zal zij dekken of insemineren mogelijk niet toelaten. Een besmette hengst krijgt pijnlijke blazen op de penis en kan het virus verspreiden. Als de hengst het dekken als pijnlijk ervaart, kan dit langere tijd negatieve consequenties hebben voor zijn libido. Een hengst moet dus dekrust hebben. Incidenteel

worden ook laesies rond de neus en mond waargenomen. Verspreiding van het virus is ook mogelijk via utensiliën (gereedschap/gerei). Na genezing blijven er vaak gedepigmenteerde plekjes over (leucoderma). Sommige dieren blijven drager van het virus en kunnen de aandoening bij stress en dergelijke weer gaan vertonen. Dit is echter in de praktijk geen groot probleem.

Moluscum contagiosum is een door een poxvirus veroorzaakte huidaandoening die in Nederland slechts zelden voorkomt. De aandoening begint met kleine papeltjes, die op hele kleine wratjes lijken en die soms overgaan in pusteltjes. Er is geen therapie en de aandoening is zelflimiterend.

#### Behandeling paard

Voor papillomavirus en poxvirus is geen behandeling nodig. Sarcoïden kunnen afhankelijk van type en localisatie worden aangepakt door middel van chirurgie, cryochirurgie of immuunmodulatie (bijvoorbeeld BCG). Het bovine papillomavirus wordt echter niet bestreden. Wratten bij runderen verdwijnen nog wel eens versneld na het toepassen van autovaccins. Aangezien bij sarcoïden van paarden geen immunologische respons wordt gezien en in de sarcoïden ook geen compleet virus wordt aangetroffen (alleen DNA) lijkt behandeling met autovaccins weinig zinvol.

Met EHV-3 besmette paarden hoeven in principe niet behandeld te worden, maar er kan beter niet mee gefokt worden, zeker in het acute stadium. Eventueel kunnen de laesies worden behandeld met een 1 procent povidone-jodiumoplossing (Betadine®).

#### Preventie

Er is meestal geen preventie mogelijk voor deze aandoeningen. Paarden met het acute stadium van EHV 3 moeten natuurlijk niet dekken of worden gedekt.

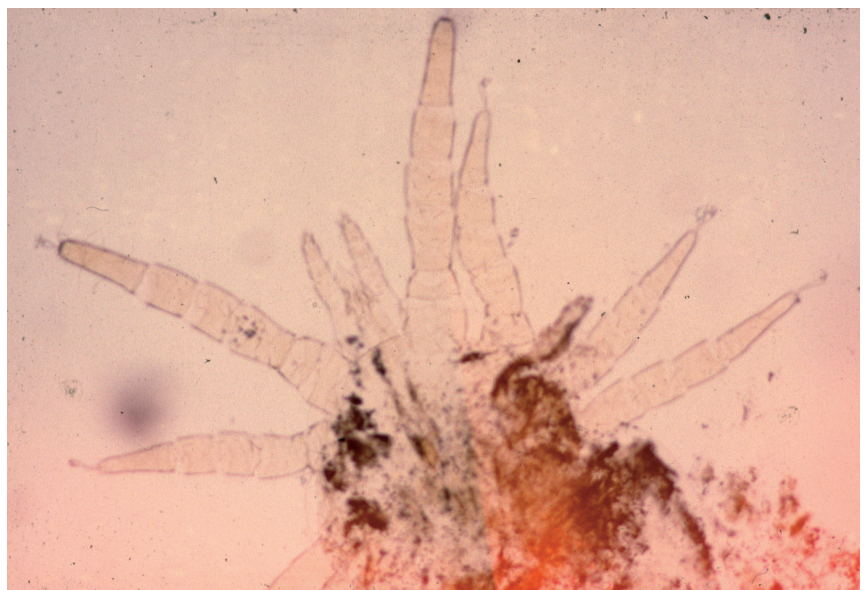
#### Desinfectie omgeving

Desinfectie is mogelijk door zorgvuldige huishoudelijke reiniging en goede droging. Desinfecteer daarna met alcohol 70 procent (voor kleine oppervlakken, kleiner dan 0,5 vierkante meter) of chloor 1000 ppm. Laat vervolgens goed luchten. Eventueel kan natrium-p-tolueensulfonchlooramide worden toegepast in de dosering voor virussen.

#### PARASIETEN

##### Verwekkers bij het paard

- Mijten (*Chorioptes bovis*, *Sarcoptes scabiei var. equi*, *Psoroptes equi*, *Demodex equi*, *Dermanyssus gallinae*, *Neothrombicula autumnalis*);
- Luizen (*Werneckiella equi equi*, *Haematopinus asini*);
- Teken (*Ixodes spp.*, *Haemaphysalis spp.*, *Dermacentor spp.*);
- Horzels (*Gasterophilus intestinalis*,



*Dermagenyssus gallinae*.

*Hypoderma bovis*, *Hypoderma lineatum*);

- Habronemose (Habronematidose) (larven van Habronema- en Draschiasoorten. Draschia komt niet voor in Nederland);
- Onchocercose (microfilarïen van *Onchocerca cervicalis*);
- Oxyuriëse (*Oxyuris equi*);
- Vermineuze dermatitis (larven van *Pelodera strongyloides* (in Nederland?), *Strongyloides westeri*);
- Parafilariosis (microfilarïen van *Parafilaria multipapillosa*).

Allerlei vliegen en muggen die bij het paard al dan niet allergische reacties kunnen veroorzaken, zijn buiten dit overzicht gehouden omdat bijvoorbeeld Culicoidesdermatitis (doorgaans veroorzaakt door Culicoidessoorten) wordt gerekend tot de immuungemedieerde huidaandoeningen en niet tot de parasitaire/infectieuze huidaandoeningen.

#### *Symptomen van veel voorkomende aandoeningen*

Mijten en luizen geven jeuk en dientengevolge variabele jeuklaesies. Zij zijn soms moeilijk aan te tonen in een huidafkrabsel.

Teken geven slechts kleine huidbeschadigingen en zijn belangrijker als overbrengers van bijvoorbeeld bloedparasieten (zie de volgende leidraad 'Teekgerelateerde aandoeningen').

Gasterophiluseitjes zijn kleine gele eitjes op de haren van de benen die verder geen klinische betekenis voor de huid hebben.

#### *Symptomen van zelden tot zeer zelden voorkomende aandoeningen*

De larven van *Hypoderma* kunnen incidenteel pijnlijke bobbel met een ademopening geven op de rug van het paard. Ook hier is het klinische beeld en eventueel een biopsie van een hele bobbel bewijzend. Doorgaans is dit echter alleen aan te raden als de bobbel écht pijnlijk zijn en een ademopening vertonen. Als dit niet het geval is, is de diagnose 'nodulaire necrobiose' veel waarschijnlijker en is het veel beter om niet te biopteren.

Habronemalarven geven granulerende huidulcera die kunnen optreden



Kenmerkend bij dermatophilose is dat de onderzijde van de korst is bedekt met geelgroene pus.

in de conjunctiva, rond de ogen en in en rond wonden. De larven kunnen soms worden gevonden in een afdrukpreparaat. Onchocercamicrofilarïen geven een dermatitis die meestal optreedt aan de ventrale buikhuid en soms in de oksels, het gezicht en de nek. Het ziet er uit als een pleksgewijze kaalheid, met papeltjes en een verdikte schilferige huid. De aandoening kan gepaard gaan met heftige jeuk. Ook kunnen de manen uitvallen. De microfilarïen zijn te vinden in een biopsie.

Vermineuze dermatitis wordt gezien aan de onderbenen bij jonge veulens. De huid is geïrriteerd en jeukt. De diagnose is lastig te stellen, maar wordt waarschijnlijk als het veulen direct opknapt als het dier op een schone bedding is gezet.

De eieren van *Oxyuris* geven jeuk rond de anus en kunnen door middel van de plakbandmethode worden aangetoond. Parafilariose geeft 'bloedzweten' bij importpaarden en in het uitredende bloederige exsudaat kunnen de microfilarïen worden aangetoond.

#### *Behandeling paard*

Paarden met mijten of luizen kunnen worden gewassen met een anti-ectoparasiticum. In Nederland is er op het moment van het verschijnen van deze leidraad geen geregistreerd preparaat.

Diazinon (Neocidol®) heeft een tijdelijke registratie voor het schaap in verband met bluetongue.

Dierenartsen kunnen, zonodig in Duitland, foxim (Sebacil®) bestellen en voor individuele patiënten voorschrijven. Foxim was in Nederland vele jaren geregistreerd voor het paard en is nu nog geregistreerd voor gebruik bij het paard in Frankrijk. Ook de borstels en dergelijke kunnen met dit wasmiddel worden gedesinfecteerd.

In de praktijk wordt wel eens gebruik gemaakt van doramectine (200 microgram/kg Dectomax®) intramusculair of van ivermectine (Ivomec®) intraveneus. Beide middelen zijn niet voor dit doel geregistreerd en van intraveuze ivermectine is bekend dat paarden aan de naald zijn doodgevallen. Intramusculaire doramectine is soms een door de eigenaren gevraagde 'noodoplossing' als het behang van een paard niet kan worden geschoren en langdurig in een foximoplossing weken onvoldoende resultaat heeft.

Teken kunnen het beste met een pincet worden verwijderd zonder ze tevoren te verdoven.

Gasterophiluseitjes hoeven niet bestreden te worden. Het is beter en gemakkelijker de gasterophilusinfectie in november aan te pakken op het moment dat de parasiet als larve in de



maag zit en daar met behulp van ivermectine (oraal) effectief kan worden bestreden. Habronemiosis verdwijnt vaak vanzelf, maar kan ook chirurgisch worden aangepakt. Er zijn berichten dat een crème met ivermectine ook goed zou helpen.

Onchocerca is zeer gevoelig voor ivermectine en sinds dit middel zoveel wordt toegepast, wordt de aandoening eigenlijk nooit meer gediagnostiseerd.

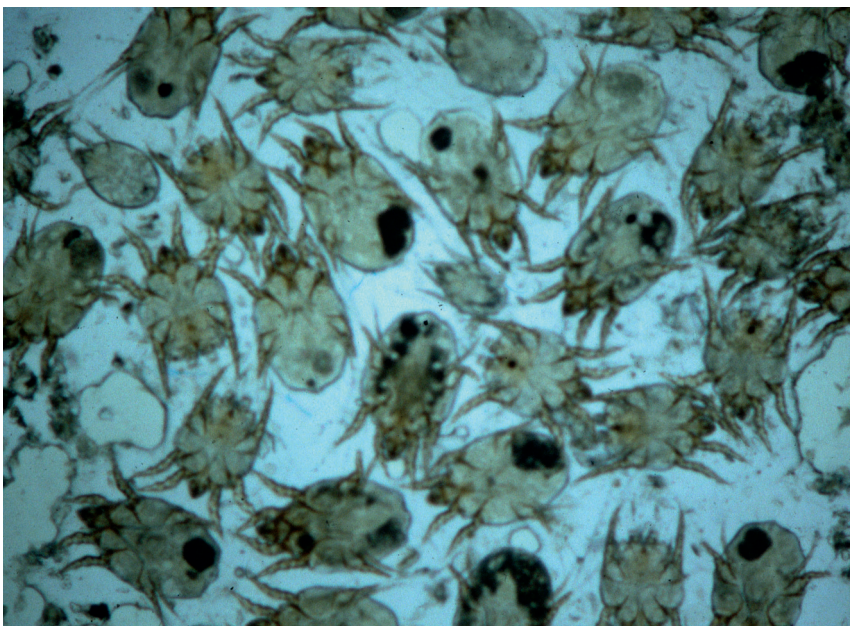
Voor de vermineuze dermatitis van veulens is eigenlijk nooit een behandeling nodig.

Oxyuris kan worden bestreden met een anthelminticum. Daarnaast kan het perineum met water en zeep worden gewassen om de eitjes te verwijderen.

Voor parafilariose is geen bewezen therapie, maar herhaalde behandelingen met orale ivermectine lijken wel effect te hebben.

#### *Preventie*

Er is geen echte preventie voor ectoparasieten. Behandel dieren met luizen of mijten bij voorkeur eerst voor u ze in een schone box brengt. Kippen apart houden van paarden zal het probleem (ernstige jeuk) van de Dermanyssus voorkomen.



Zeer veel Chorioptesmijten in een huidafkrabbel.



Een Fries met botryomycoseknobbeltjes op de schouder.

#### *Desinfectie omgeving*

Mijten en luizen kunnen buiten de gastheer slechts beperkte tijd overleven en na een grondige huishoudelijke schoonmaak is een leegstand van veertien dagen doorgaans voldoende.

Ook schoonmaken met water warmer dan 50 graden Celcius zou

afdoende moeten zijn. De door insecten overgebrachte aandoeningen zijn moeilijk te voorkomen, tenzij het paard in een volledig insectenvrije omgeving wordt gehouden.

M.M. Sloet van Oldruitenborgh-Oosterbaan en C.M. Butler werken bij het departement Gezondheidszorg Paard van de faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit Utrecht, L.S. Goehring is verbonden aan het Department of Clinical Sciences van het College of Veterinary Medicine van de Colorado State University te Fort Collins, Colorado, USA., T.J. Daha is adviseur van de werkgroep Infectiepreventie van het Leids Universitair Medisch Centrum, D.C.K. van Doorn, E. van Duijkeren en D.J. Houwers zijn werkzaam bij het departement Infectieziekten en Immunologie, afdeling Klinische Infectiologie van de faculteit Diergeneeskunde aan de Universiteit Utrecht, T.T.J.M. Laan werkt bij Lingehoeve Diergeneeskunde te Lieden, C. van Maanen is verbonden aan de GD te Deventer en T. Picavet is verbonden aan Dierenkliniek de Bosdreef te Moerbeke-Waas, België.