

# JAARRAPPORT 2015

## DUTCH WILDLIFE HEALTH CENTRE

Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken, Directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn (DAD)  
Verplichtingnummer:2001067

**dwhc**  
dutch wildlife health centre



## CONTENTS

1. Inleiding.....	4
2. Surveillance en diagnostiek van wildziekten.....	4
2.1. Pathologische diagnostiek, early warning en surveillance .....	4
2.1.1. Pathologische diagnostiek algemeen (BASIS) .....	4
2.1.2. Specifieke signalen en opvallende casussen (BASIS).....	5
2.2. Early warning systemen.....	12
2.2.1. Signaleringsoverleg Zoönosen (BASIS) .....	12
2.2.2. Faunadata (BASIS) .....	12
2.2.3. Europese overleggen wildziekten (BASIS) .....	12
2.2.4. Risk assessment/analyse: benadering van belanghebbende partijen (EXTRA).....	12
2.2.5. Netwerken (BASIS) .....	13
2.3. Surveillance activiteiten en onderzoek.....	13
2.3.1. Vogels - Aviaire influenza dode vogel monitoring 2015 (BASIS) .....	13
2.3.2. <i>Phoca vitulina</i> (gewone zeehond) - aviaire influenza monitoring (BASIS & EXTRA) .....	14
2.3.3. Amphibiën - Voorkomen van Ranavirus in Limburg (EXTRA) .....	15
2.3.4. Vossen - Schurft (BASIS) .....	15
2.3.5. Dassen - Geen aanwijzing voor rundertuberculose bij 104 exemplaren (BASIS) .....	15
2.3.6. Afronding evaluatie voedselveiligheid in de keten vrij wild (EXTRA) .....	16
2.3.7. Gehouden wild in Nederland - gezondheidsgevaaren in beeld (EXTRA) .....	17
2.3.8. Netherlands Centre for One Health .....	18
3. Deskundig advies over wildziekten .....	18
3.1. OIE Rapportages & expert opinion (BASIS en EXTRA) .....	18
3.2. Website / Helpdesk (BASIS) .....	18
3.3. 'Cursussen' aan doelgroepen (BASIS) .....	21
3.3.1. Lezingen en vindersdagen of -avonden .....	21
3.3.2. Studenten.....	21
4. Wildlife publicaties, posters en rapporten DWHC medewerkers .....	22
4.1. Peer-reviewed DWHC publicaties (BASIS) .....	22

4.2. Posters (BASIS).....	22
4.3. DWHC rapporten (BASIS en EXTRA).....	23
Referentie lijst.....	24
Bijlage 1. Lijst met afkortingen.....	25
Bijlage 2. Lijst met begrippen.....	26
Bijlage 3. ‘Wildlife health’ monitoringsprogramma’s in Nederland.....	27
Algemeen.....	27
Toxinen, vergiftigingen en wetsovertredingen.....	27
Specifieke pathogenen, meerjarige monitoring programma’s.....	27
Specifieke pathogenen, tijdelijke projecten .....	29
Surveillance, specifieke locaties .....	30

## 1. INLEIDING

Het Dutch Wildlife Health Centre (DWHC) heeft als missie het vermeerderen van de kennis over de gezondheid van wilde dieren en het bevorderen van een goed gebruik van die kennis bij het beleid aangaande de volksgezondheid, de gezondheid van (gedomesticeerde) dieren en het natuurbeheer in Nederland.

Het DWHC werd in 2002 opgericht. Het centrum is sinds augustus 2008 ondergebracht bij de Universiteit Utrecht, Faculteit Diergeneeskunde, Departement Pathobiologie te Utrecht. Het DWHC wordt financieel ondersteund door:

- het Ministerie van Economie Zaken, Directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn (EZ-DAD),
- het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS), en
- de Faculteit Diergeneeskunde (FD) van de Universiteit Utrecht.

Deze kennen het DWHC een bepaald jaarbudget toe, de basisfinanciering. Activiteiten die hiermee gefinancierd worden zijn aangeduid met 'BASIS'. Daarnaast vindt er acquisitie plaats. De activiteiten waarvoor extra financiering is geworven, worden aangeduid met 'EXTRA'.

Bijlage 1 is een lijst met afkortingen, Bijlage 2 is een woordenlijst. Het DWHC werkplan 2016 is opgenomen in Bijlage 3.

## 2. SURVEILLANCE EN DIAGNOSTIEK VAN WILDZIEKTEN

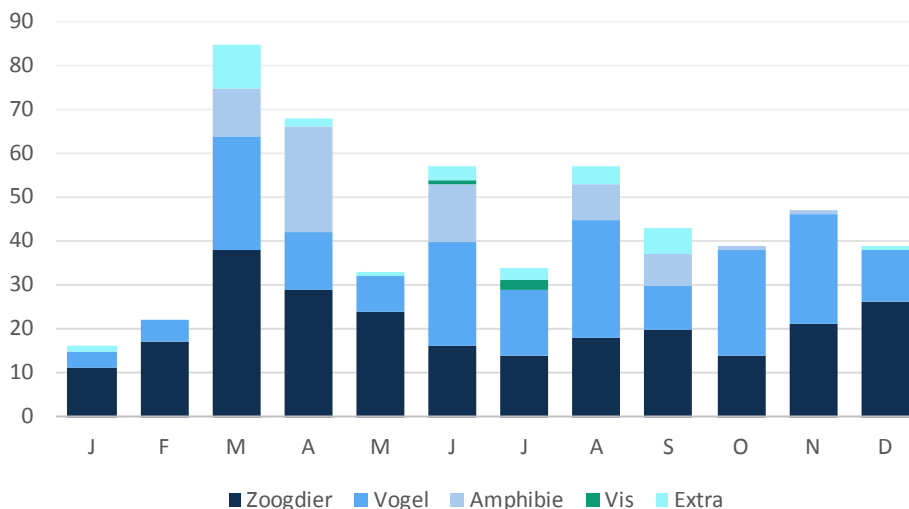
### 2.1. PATHOLOGISCHE DIAGNOSTIEK, EARLY WARNING EN SURVEILLANCE

#### 2.1.1. PATHOLOGISCHE DIAGNOSTIEK ALGEMEEN (BASIS)

##### 2.1.1.1. INGEZONDEN DIEREN

In 2015 zijn 542 dode wilde dieren aangeleverd aan het DWHC. Hiervan zijn 509 postmortaal onderzocht op doodsoorzaak in het kader van de dierziektesignaleringsstaak van het DWHC: 248 zoogdieren, 193 vogels, 65 amfibieën en 3 vissen (BASIS). De overige 33 maakten onderdeel uit van een project (1 zeehond, 6 muskusratten, 16 kerkuilen, 1 insect) of zijn als demonstratie materiaal gebruikt (5 kauwen, 2 wilde eenden, 1 kraai, 1 vis) (EXTRA). Daarnaast zijn er 95 vogels opgehaald voor AI-onderzoek bij het Central Veterinary Institute (CVI) van Wageningen UR (BASIS; zie ook punt 2.3.1.).

Figuur 1. Aantal wilde dieren ingezonden voor post-mortaal diagnostisch onderzoek per maand.



### **2.1.1.2. VERVOLGONDERZOEK**

In 2015 is vervolgonderzoek, buiten specifieke kleuringen en immunohistochemie, uitgezet voor:

- Parasitologie (n = 125; FD)
- Bacteriologie/mycologie (n= 60; VMDC, RIVM, KIT, CVI; kweek en/of PCR)
- Botulisme toxine onderzoek (n= 8; CVI).
- Virologie (n=28; CVI, RIVM, ErasmusMC, Giessen, INRA, FLI, NOIVBD; PCR, serologie, kweek)

In het kader van screening voor ziekteverwekkers (onafhankelijk van aanwezigheid van laesies of niet) is vervolgonderzoek uitgezet voor:

- *Francisella tularensis* (93 hazen; CVI; PCR)
- Aviaire influenza virus (90 vogels, waarvan 6 nog uit 2014; CVI ; PCR),
- Ranavirus (65 amfibieën ; FD).

### **2.1.2. SPECIFIEKE SIGNALLEN EN OPVALLENDE CASUSSEN (BASIS)**

#### **2.1.2.1. CYGNUS OLOR (KNOBBELZWAAN; SPEERPUNT DIERSOORT 2015)**

De knobbelzwaan (*Cygnus olor*) was in 2015 het speerpunt diersoort. De reden hiervoor was, naast zichtbaarheid ook dat bij een aantal knobbelzwanen die in de afgelopen jaren bij DWHC zijn onderzocht, een ziektebeeld met ontstekingen is aangetroffen waarvan de oorzaak nog onduidelijk is. De oproep voor dood gevonden knobbelzwanen is uitgezet in februari bij de zwanenwerkgroepen en Sovon; in maart bij de terreinbeherende organisaties Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, de 12 Landschappen, de Unie van Waterschappen en de muskusrattenvangers. Verder nog op de website van het DWHC, in de nieuwsbrief van juli, en het is opgenomen in de korte berichten van de NOJG, en in augustus bij jagers in het blad van de Koninklijke Jagers Vereniging (KJV) (zie ook punt 3.2., Tabel 1).

Het aantal ingeleverde knobbelzwanen (11) deed onder aan het beoogde aantal (40). Hoewel de kadavers van veraf te zien zijn, zijn ze lang niet altijd in een staat dat ze geschikt maakt voor onderzoek (Figuur 2). Ook de grootte van het dier maakte het lastig om het dier uit het veld binnen te krijgen. De aangeleverde zwanen zijn door het jaar heen ingezonden en kwamen uit Zuid Holland (4), Noord Holland (4 uit 2 incidenten) Utrecht (2 uit een incident) en Flevoland (1). Sommige karkassen waren te autolytisch voor histologisch onderzoek. In twee gevallen was de doodsoorzaak trauma gerelateerd. In zeven gevallen (4 incidenten) waren de zwanen vermagerd of uitgemergeld, al dan niet met vergrote lever en/of matige mineralisatie van het skelet, waarbij geen etiologische agentia werden aangetoond. In de laatste twee gevallen hadden de zwanen maagdarm problemen (diarree en bloedingen in de spiermaag; ontsteking slokdarm). Ook hier konden tot op heden geen etiologische agentia vastgesteld worden .

*Figuur 2. Het kadaver was van veraf te zien, maar de staat ervan maakte het ongeschikt voor onderzoek.*



#### **2.1.2.2. CAPREOLUS CAPREOLUS (REE) – DRIE REEKALVEREN**

Op 18 mei 2015 werden drie reekalveren (*Capreolus capreolus*) bij elkaar dood gevonden aan de rand van een bos in Overijssel. Het waren volgroeide neonaten. Pathologisch onderzoek wees uit dat er een niet geademd had, de andere twee wel, maar die hadden niet gedronken. Er was geen aanwijzing voor aangeboren afwijking of voor ziekten. Mogelijk ging het om een drieling en was er sprake geweest van een te zware partus. Om dit met meer zekerheid te zeggen is genetisch onderzoek nodig. Monsters hiervoor zijn naar Alterra gestuurd maar de genetische test is voorlopig nog niet voorhanden.



*Figuur 3. De drie reekalveren werden bij elkaar gevonden (met dank aan de inzender voor de foto)*

#### **2.1.2.3. CROCIDURA RUSSULA (HUISSPITSMUIS) – SALMONELLA TYPE D SEPSIS**

Op 25 augustus werd een huisspitsmuis (*Crocidura russula*) uit Gelderland onderzocht. Het was de derde huisspitsmuis dat in vier dagen in de tuin was gevonden. De tuin lag naast een landbouwgebied. Omdat huisspitsmuizen insecteneters zijn, vroeg de inzender zich af of de gewassen misschien met neonicotinoiden waren behandeld en dit de dode huisspitsmuizen kon verklaren. Ondanks de autolyse, was er duidelijk necrose van de lever en milt, en waren er bacterie ophopingen al dan niet met ontsteking in verschillende organen (lever, milt, long, nier, hart en hersenen). Uit de kweek van lever en milt bleek het om de bacterie *Salmonella* type D te gaan. De ingezonden huisspitsmuis had dus *Salmonella* type D bloedvergiftiging.

#### **2.1.2.4. EPTESICUS SEROTINUS (LAATVLIAGER) – RABIES INFECTIE**

Opnieuw werd bij een laatvlieger geringe hersenontsteking door het European Bat Lyssa Virus-1 vastgesteld. Dit was aanleiding voor het DWHC om via de website mensen nogmaals te wijzen op de risico's en de nodige voorzorgsmaatregelen (<https://www.dwhc.nl/vleermuis-blote-handen/>).

#### 2.1.2.5. *LEPUS EUROPAEUS* (HAAS) – HAZENPEST/TULAREMIE CLUSTER IN FRIESLAND

In 2015 zijn er 95 hazen ingezonden. Hiervan zijn er 93 onderzocht op tularemie, waarvan 40 afkomstig uit Friesland (27 in het 1e semester en 13 in het 2e). De besmetting is bij 14 hazen aangetoond:

- 11 uit de omgeving van Akkrum in Friesland (2 Jirnsum, 2 Terherne, 2 Akkrum, 1 Aldeboarn, 4 Nes), waarvan de 1e op 9/2/15 werd gevonden en de laatste op 15/5/15.
- 1 uit de omgeving van Lemmer in Friesland op 4/3/15.
- 1 uit de omgeving van Delden in Overijssel op 9/3/15
- 1 uit de omgeving van Eibergen in Gelderland op 28/3/15 (Tabel 1).

De hazen tularemie cluster rondom Akkrum was aanleiding voor de Gemeentelijke Gezondheidsdienst Friesland (GGD Fryslân) actief humane patiënten uit te sluiten en lokale voorlichtingsbijeenkomsten te organiseren voor dierenartsen, jagers en boeren. Ook heeft het geleid tot een vervolgonderzoek gecoördineerd door het RIVM, waarbij de situatie in hazen, andere diersoorten, vectoren, water en mens verder in beeld gebracht is. De resultaten hiervan worden elders gerapporteerd, maar voor wat betreft de hazen kan gezegd worden dat in het eerste semester van 2015 tularemie bij de meerderheid van de ingezonden hazen uit de omgeving van Akkrum is aangetoond (11/12 ingezonden hazen), terwijl dit niet meer het geval was in het tweede semester (0/7 hazen).

Elders in Europa zijn ook wel eens omvangrijke uitbraken onder hazen beschreven. Zo vond er in 2011 een uitbraak in Frankrijk plaats tussen januari en maart. De auteurs gaven aan dat het ook daar rammeltijd was en dat de hazenstand voorafgaand aan de uitbraak hoog was (230 hazen/100 ha) (Decors *et al.*, 2011).

Figuur 4. Een van de polders waar de tularemie uitbraak plaatsvond, 3 maart 2015.



#### 2.1.2.6. *LEPUS EUROPAEUS* (HAAS) – MANNHEIMIA GRANULOMATIS INFECTIES

Bij acht (8/95, 9%) van de ingezonden hazen is uitgebreide/ernstige ((necro-)purulente) bronchopneumonie (long- en luchtweg ontsteking) ten gevolge van *Mannheimia granulomatis* infectie vastgesteld. Dit waren hazen uit Gelderland (maart), Friesland (april, juli, september, oktober), Noord Brabant (oktober), Noord Holland (juli), en Overijssel (juni). Het ging om jongvolwassen (2) of volwassen (6) hazen van beide geslachten. Ze waren

in slechte conditie (2) of uitgemergeld (6). In een geval werd ook een *Staphylococcus aureus* uit de long gekweekt, en in hetzelfde geval en een ander was er ook sprake van coccidiose.

Het voorkomen van longontstekingen veroorzaakt door *Mannheimia granulomatis* infectie is niet ongebruikelijk bij hazen (Angen *et al.* 2002). Dat er vier uit Friesland kwamen is niet verrassend, het ligt in lijn met het hoge aantal (40/95) dat in 2015 vanuit die provincie is onderzocht (zie punt 2.12.5). Er was geen aanwijzing voor seizoensgebondenheid.

#### **2.1.2.7. LEPUS EUROPAEUS (HAAS) – TOXOPLASMA INFECTIE**

Bij een in februari dood gevonden haas uit de provincie Utrecht is pneumonie (longontsteking), hepatitis (leverontsteking), encephalitis (hersenontsteking) en myocarditis (hartspierontsteking) vastgesteld, ten gevolge van systemische *Toxoplasma gondii* infectie, d.m.v. histologie (DWHC) en PCR-test (RIVM). In de loop van het jaar werden nog andere hazen verdacht van toxoplasmose.

De Europese haas is gevoelig voor toxoplasmose (Sedlak *et al.*, 2000; Jokelainen *et al.*, 2011). In Finland werden 173 Europese hazen tussen mei 2006 en april 2009 post-mortaal onderzocht, en *T. gondii* genotype II infectie was de doodsoorzaak van 14 (8%) ervan (Jokelainen *et al.*, 2011). Er was geen aanwijzing voor afweerstoffen in het bloed van de 107 hazen die getest werden (Jokelainen *et al.*, 2011). Afweerstoffen werden wel aangetoond d.m.v. cELISA in hazen uit Tsjechië (71/333; 21%), Slowakije (13/209; 6%) en Oostenrijk (48/383, 13%), verzameld in de periode 2004-2007 (Bártova *et al.*, 2010).

*Figuur 5. Foto van de ligging van de in februari gevonden haas met dodelijke toxoplasmose infectie uit Utrecht (met dank aan de inzender voor de foto)*



#### **2.1.2.6. MELES MELES (DAS) – NIET ALTIJD AANWIJZING VOOR ONDERLIGGENDE ZIEKTE**

Er zijn 29 niet autolytische en 3 autolytische dassen aangeleverd. De herkomst was Friesland (3), Gelderland (12), Groningen (1), Limburg (5), Noord Brabant (5), Overijssel (3), Utrecht (3). De ingezonden dassen zijn meestal verkeersslachtoffers (28/29). Bij een deel van de dassen was geen aanwijzing voor een ziekte die de kans op aanrijding kon vergroten 12/28 (43%). Bij de overige 16 dieren zijn wel afwijkingen zijn gevonden. Bij 14 waren de afwijkingen in de hersenen (8/16), longen (9/16), of hart (1/16), organen die van belang kunnen zijn voor snelle reactie.



#### 2.1.2.7. *ORYCTOLAGUS CUNICULI* (KONIJN) – VIRAL HAEMORRHAGIC DISEASE-2

De verwekker van viral hemorrhagic disease (VHD) is het calicivirus Rabbit hemorrhagic disease virus (RHDV). Dit virus werd voor het eerst in China in 1984 vastgesteld en breidde zich over de hele wereld uit onder zowel tamme als wilde konijnen, ook in Nederland. Het virus kent verschillende stammen, die enige mate van kruisimmunititeit kennen. De stam type 2 werd voor het eerst in 2010 in Frankrijk vastgesteld, en in januari 2015 onder tamme konijnen in Nederland (IJzer et al., 2016). In december 2015 is er een oproep gedaan voor het aanleveren van dood gevonden wilde konijnen en zijn er acht aangeleverd uit vijf provincies. Bij vier werd acute necrose (afstervend weefsel) in de lever en milt en longontsteking vastgesteld, passend bij RHDV. D.m.v. PCR-test werd RHDV type 2 besmetting bevestigd. Deze wilde konijnen kwamen uit vier verschillende provincies (Gelderland, Limburg, Utrecht en Zuid Holland). Het is onduidelijk hoe lang RHDV-2 al circuleert onder wilde konijnen in Nederland en wat de gevolgen op populatie niveau zullen zijn (<https://www.dwhc.nl/vhd-risico-konijnen/>). Meer informatie over RHDV-2 in Nederland is te vinden in het artikel van IJzer et al. (2016).

#### 2.1.2.8. *OVIS ARIES ORIENTALIS* (MOEFLON) – HYPERKERATOSE PENS

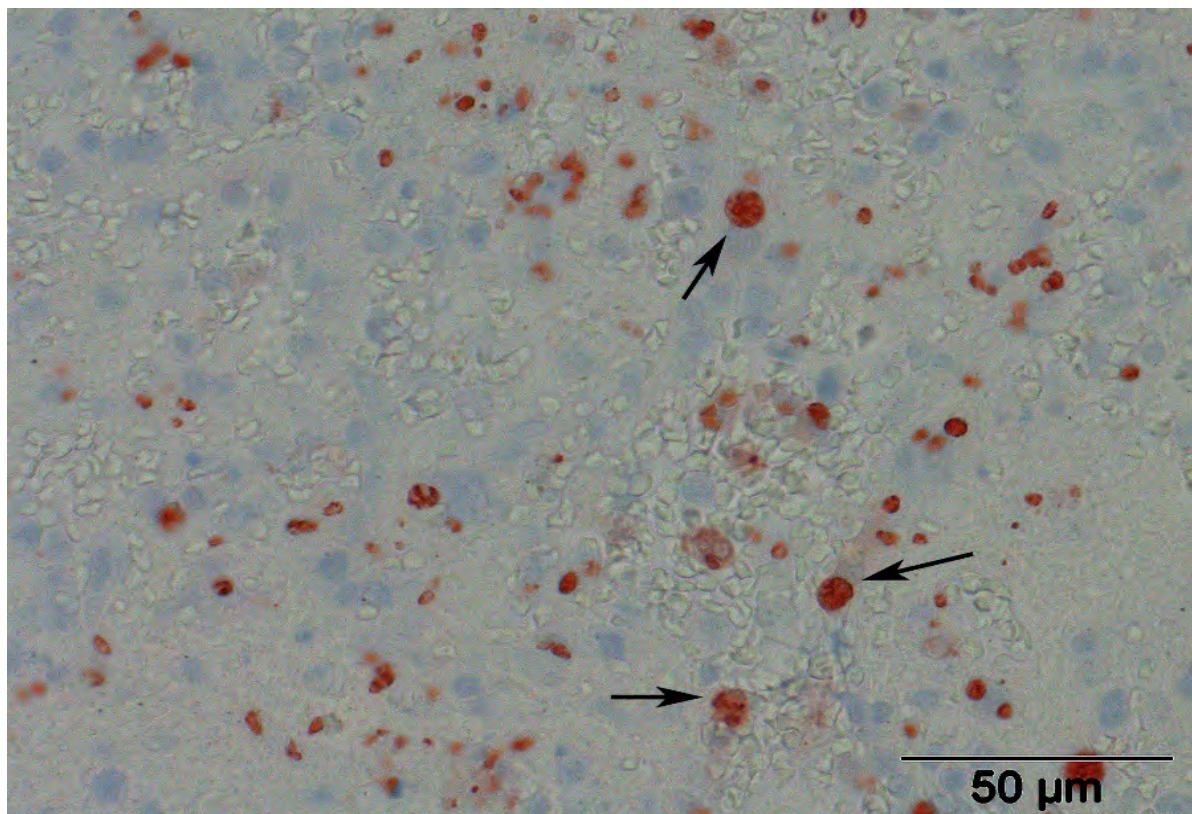
In mei en juni 2015 zijn twee geëuthanaseerde volwassen moeflons van verschillend geslacht aangeleverd voor onderzoek. Deze twee dieren waren sterk verzwakt geweest, terwijl de conditie van overige dieren in kudde goed was. Beiden dieren waren uitgemergeld en hadden bloedarmoede, hetgeen de verzwakking verklaart. Beide hadden sterke hyperkeratose (verdikking van de pensvlokken) van de pens met vacuositatie van het epitheel, en matige tot sterke lebmaagontsteking met aanwezigheid van rode lebmaagwormen (*Haemonchus contortus*). Er was geen aanwijzing in het beenmerg voor actieve bloedaanmaak.

De oorzaak van de hyperkeratose van de pens was bij deze moeflons niet goed te verklaren. Bij gehouden herkauwers komt deze afwijking voor bij rantsoenen met gerst, en bij kalveren bij rantsoenen met teveel krachtvoer of bij tekorten aan vitamine A (Jubb et al., 2007). Hyperkeratose van de pens is overigens ook aangetroffen in mei 2015 bij een ree uit Overijssel (ree 17).

#### 2.1.2.9. *SCIURUS VULGARIS* (EEKHOORN) – VERHOOGDE STERFTE

Eind 2014 kwamen er berichten over opvallende sterfte bij eekhoorns (uit de boom vallen) in de pers. Vervolgens zijn tientallen eekhoorns onderzocht. Bij velen werd *Toxoplasma gondii* type II infectie als doodsoorzaak vastgesteld. De bevindingen zijn beschreven in Kik et al. (2016).

Figuur 6. *Toxoplasma gondii* cystes in de milt van een eekhoorn (immuunkleuring).



#### 2.1.2.10. ANAS PLATYRHYNCHOS (WILDE EEND) – ADENOVIRUS EN ANDERE VIRUS INFECTIES

Eind juli – begin augustus 2015 stierven er massaal wilde eenden (*Anas platyrhynchos*) in een polder in Zuid Holland. Het meest kenmerkende klinische verschijnsel, volgens de beheerder, was dat de zieke eenden niet wegzwommen voor de hond. Ze zwommen heel traag. De beheerder was bekend met botulisme en al hielden de eenden de kop laag, en ook de vleugels, paste het beeld volgens hem niet bij botulisme. De beheerder vond verder dat sommige dode eenden mager aanvoelde. In het gebied staan tientallen eendenkorven. De sterfte is begonnen in de periode dat de wilde eenden in de rui waren (Figuur 7). In de rui wisselen de eenden staart- en vleugelpennen, en kunnen ze niet wegvliegen. Vanwege de werkzaamheden voor de versterking van de Zuid-Hollandse waterkeringen, doorstroomt het water in het getroffen gebied minder door.

Gezien het aantal doden, zijn er vogels door de Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit (NVWA) opgehaald en verstuurd naar het CVI voor het uitsluiten van hoogpathogeen aviaire influenza (HPAI; vogelgriep). Anderen zijn post-mortaal onderzocht bij het DWHC. De belangrijkste afwijkingen bij de vijf histopathologisch onderzochte eenden waren de aanwijzingen voor ontsteking in longen/trachea, maagdarmsstelsel, milt, de nieren en oviduct.

Het onderzoek bij het CVI toonde aan de eenden geen HPAI H5 of H7 besmetting hadden. Wel waren meerdere eenden besmet met het laagpathogeen aviaire influenza (LPAI) H12N5, en er was ook besmetting met lentogeen paramyxovirus type 1 (PMV1-L). Geen van beide ziekteverwekkers zijn waarschijnlijk ziekmakend genoeg om de sterfte te verklaren, wel zouden de waargenomen afwijkingen in de longen, luchtwegen en nieren mogelijk passen bij een besmetting met een of beiden van deze twee pathogenen. De afwijkingen in het maagdarmsstelsel en milt leiden tot de verdenking adenovirus infectie. Bij de cloaca swab van een ingezonden eend werd een positieve PCR-test uitslag verkregen voor Avi-adenovirus (gr. 1) bij de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD). Sterfte door adenovirus infectie kan voorkomen maar treft waarschijnlijk niet alle individuen. Bij uitbraken met sterfte in de zomermaanden is het secundair voorkomen van botulisme gevallen niet volledig uit te sluiten. Hier is niet voor getest. Het onderzoek naar deze sterfte onder wilde eenden is nog niet volledig afgesloten.

Figuur 7. De wilde eenden waren in de rui.



#### **2.1.2.11. LARUS RIDIBUNDUS (KOKMEEUW) – FIBRINEUZE POLYSEROSITIS**

In november werden vijf kokmeeuwen met afwijkend gedrag in waargenomen in Zwolle. Ze waren eenvoudig uit het water te pakken en vertoonden volgens de inzender neurologische klachten. Twee geëthanaseerde exemplaren werden ingezonden voor post-mortaal onderzoek. Het waren beide jong volwassen kokmeeuwen, vermagerd door polyserositis (2x), specifiek een fibrineuze aerosaculitis (2x), pericarditis (2x) en peritonitis (1x). Daarnaast hadden ze ook een (geringe) parasitaire enteritis (2x), secundair amyloidose in de milt (1x) en geringe interstitiële nefritis (1x). Vogelgriep is niet aangetoond. Er is geen etiologisch agens voor de polyserositis aangetoond.

#### **2.1.2.12. PARUS MAJOR (KOOLMEES) – BLOEDARMOEDE DOOR BLOEDZUIGENDE MIJTEN**

De inzender heeft een nestkast met camera in Noord Holland. Een koolmees had er negen eieren bebroed, waarvan er zes uitkwamen. Het voeren ging prima en regelmatig, en na vijf dagen hadden de pullen dons. De zesde avond, na het voeren, ging de moeder op het nest slapen op de pullen zoals altijd, maar de volgende ochtend waren alle pullen dood. Post-mortaal onderzoek op deze jonge koolmezen toonde aan dat ze waren gestorven aan bloedarmoede tegen gevolge van infestatie met de bloedzuigende mijt *Dermanyssus gallinae* (*Mesostigmata*, *Dermanyssidae*). Deze mijt komt zowel bij wilde als bij gehouden vogels (o.a. leghennen) voor, en voedt incidenteel ook op knaagdieren en mensen (Pritchard *et al.*, 2015).

#### **2.1.2.13. REGULUS REGULUS (GOUDHAANTJE)**

Op een locatie in Gelderland zijn in juni vier goudhaantjes gevonden en in augustus weer vier goudhaantjes (Figuur 8). Er was aanwijzing voor trauma, en geen aanwijzing voor onderliggende ziekte.

*Figuur 8. Vier dood gevonden goudhaantjes, augustus 2015*



#### **2.1.2.14. AMFIBIEËN - RANAVIRUS INFECTIE**

In 2015 zijn er weer ranavirus infecties vastgesteld bij kikkers van het groene kikker complex (*Pelophylax* spp.), de kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) en de knoflookpad (*Pelobates fuscus*) (zie ook punt 2.2.3).

## 2.2. EARLY WARNING SYSTEMEN

### 2.2.1. SIGNALERINGSOVERLEG ZOÖNOSEN (BASIS)

Het DWHC heeft in 2015 deelgenomen aan het Signaleringsoverleg Zoönosen (SoZ).

### 2.2.2. FAUNADATA (BASIS)

Populatiegegevens van wilde diersoorten zijn van belang voor early warning en risico inschatting. De populatiegrootte en -verspreidingsgegevens zijn bijna altijd schattingen, en er is nationaal en internationaal veel discussie over de beste telmethoden. In Duitsland zijn daarom verschillende telmethodieken van edelherten en/of reeën met elkaar vergeleken (Bijeenkomst Tiho Hannover/Rijnland, november 2015). Het DWHC heeft deelgenomen aan een bijeenkomst waar de resultaten werden teruggekoppeld.

In Nederland worden aantallen grof vrij wild en klein vrij wild geteld en geregistreerd. Ook afschot wordt geregistreerd. Hiervoor gebruiken het Faunafonds, veel provinciale faunabeheereenheden (FBEs), de Koninklijke Jagers Vereniging (KJV) en de NVWA applicaties van de door NatuurNetwerk BV. (NN) ontwikkelde en beheerde digitale databank Natuurregistratie© (NRS). In 2015 was de DWHC applicatie hierin DWHCregistratie© (DWHCR). In 2015 hebben DWHC en NN overlegd over een gebruikersovereenkomst en het maken van een voor DWHC specifieke applicatie voor het gebruik van één of meerdere onderdelen van NRS. De afspraken waren eind 2015 nog niet afgerond, omdat ze ook juridisch goed geborgd moeten worden. Daarom zullen de onderhandelingen hierover in 2016 nog vervolgd worden.

### 2.2.3. EUROPESE OVERLEGGEN WILDZIEKTEN (BASIS)

#### **2.2.3.1. OPKOMENDE ZIEKTEVERWEKKERS**

Afrikaanse varkenspest (AVP, of ASF in het Engels) is een in Europa opkomende ziekte, vanuit het oosten. In 2014 is een internationale workshop gehouden over het wilde zwijn en ASF in Uppsala en dit heeft geleid tot het indienen van een project voorstel ASF-STOP bij het COST programma van het EU. Het voorstel is eind 2015 gehonoreerd. Het DWHC zit samen met CVI in de Management Commissie (MC-ASF) van het project, waarvan de activiteiten starten in 2016. Daarnaast is DWHC's Engelstalige folder over het wilde zwijn en ASF eind 2015 bijgewerkt met de meest recente ontwikkelingen, en staat er op de DWHC website een filmpje die de spatio-temporele verspreiding weergeeft in Oost Europa van de ASF gevallen in gehouden varkens en in wilde zwijnen sinds de eerste gevallen in Georgië in 2008.

#### **2.2.3.2. APHAEA FINAL WORKSHOP**

Op 18 maart 2015, in aansluiting op de ICOH conferentie in Amsterdam, heeft de final workshop van APHAEA plaatsgevonden in Utrecht. Het DWHC heeft de bijeenkomst logistiek gefaciliteerd, en was erbij aanwezig. APHAEA is de acronym van het EU project Harmonised Approaches in monitoring wildlife Population Health and Ecology Abundance ([www.aphaea.eu](http://www.aphaea.eu)). De European Food Safety Authority (EFSA) heeft daarin aangegeven het door APHAEA genomen initiatief te ondersteunen en met een voorstel voor vervolg te komen.

### 2.2.4. RISK ASSESSMENT/ANALYSE: BENADERING VAN BELANGHEBBENDE PARTIJEN (EXTRA)

Het DWHC heeft in 2015 contact gehad met verschillende partijen, anders dan de huidige opdrachtgevers, die belang hebben bij het signaleren/monitoren van ziekten bij wilde dieren en de communicatie van eventuele geassocieerde risico's. Dit waren Provincie Noord Brabant, het IPO, LTO, KJV, BIJ12, CMV en Zoogdierverseniging.

- *Provincie Noord Brabant* – Op 21/1/15 heeft de vervolgspraak met de gedeputeerde van Noord Brabant, portefeuille ecologie, plaatsgevonden.
- *IPO* – Op 5/2/15 is het DWHC gepresenteerd aan het IPO.
- *LTO* - Op 10/4/15 heeft het vervolg kennismakingsgesprek van DWHC met de LTO bestuurders plaats gevonden in Utrecht. Onder anderen kwamen monitoring voor afwezigheid van rundertuberculose bij dassen en ook IBR/BVD monitoring bij wilde herkauwers ter sprake. Als vervolg hierop is in eerste

instantie een algemeen artikel over het DWHC geplaatst in het tijdschrift van de achterban, de Nieuw Oogst.

- *CMV* – Op 21/4/15 heeft het CMV het DWHC bezocht, ivm jaarlijkse bespreking samenwerking.
- *Bij12* – Er is kennisgemaakt op 13/10/15 en opties voor projectvoorstellen indienen bij Bij12 zijn besproken.
- *KJV* – Eind 2015 zijn er diverse overleggen geweest ivm dierziekte-monitoring.
- *Zoogdiervereniging* – Op 17/6/15 heeft DWHC een overleg gehad over het maken van een projectvoorstel voor de eekhoorn en gekeken naar financieringsmogelijkheden. Ook is er gesproken over bevers.

### **2.2.5. NETWERKEN (BASIS)**

Voor early warning is het van belang dat het DWHC bekend is en blijft bij de verschillende organisaties en veldnetwerken. Daartoe zijn verschillende bijeenkomsten/organisaties bezocht, waaronder:

- De jaarlijkse Flora en faunabijeenkomst van de Provincie Utrecht (Provincie Utrecht, 28/1/1).
- De opening van de week van de teek (Stigas, 13/4/15), en de bijeenkomst teken (WUR, 't Loo, 16/4/15).
- De jaarvergadering van Vereniging het Reewild (6/6/15)
- De jaarvergadering van Vereniging Wildbeheer Veluwe (VWV, 18/6/15)
- Het ottersymposium (26/6/15)
- Het symposium biodiversiteit Noord Brabant (30/9/15)
- Toezicht, Gemeente Ede (Ede, 8/10/15)
- De dierenambulance Gouda (Gouda, 21/10/15)
- De bijeenkomst Tiho Hannover/Rijnland Pfalts (Zuid Eifel, november 2015)
- Een bijeenkomst over Zoönosen georganiseerd door Laves en Tiho (Hannover, november 2015)

## **2.3. SURVEILLANCE ACTIVITEITEN EN ONDERZOEK**

Behalve het onderzoek rondom tularemie (zie punt 2.1.2.5) en toxoplasmose (zie punt 2.1.2.9), zijn er zeven andere monitoringsactiviteiten/onderzoeken waar het DWHC in 2015 aan gewerkt heeft (punten 2.3.1 - 2.3.7). Daarnaast is er tijd gestopt in het uitwerken van de speerpunt thema 'Healthy Wildlife en Ecosystems' van het Netherlands Centre for One Health (NCOH; punt 2.3.8).

### **2.3.1. VOGELS - AVIAIRE INFLUENZA DODE VOGEL MONITORING 2015 (BASIS)**

Het wettelijk doel van de aviaire influenza virus monitoring bij dode wilde vogels (afgekort als AI-monitoring) is de tijdige detectie van hoog-pathogeen AI (HPAI) van het subtype H5N1 bij in het wild levende vogels ter bescherming van pluimvee in pluimveebedrijven en ter vrijwaring van de veterinaire volksgezondheid (EU Besluit 2010/367/EU, Bijlage II, deel 1). Nederland is vanuit de EU wettelijk verplicht om dode wilde vogels te monitoren op AI-infectie (Richtlijn 2005/94/EG & Besluit 2010/367/EU). Het gaat hier om AI-monitoring die plaats vindt buiten de tijden van een vastgestelde AI-uitbraak in Nederland of de buurlanden. Dit type monitoring is erop gericht om HPAI virussen die wilde vogels ziek maken en doden vast te stellen. Wilde watervogels waarvan men een traumatische dood vermoed zijn niet prioritair in dit onderzoek maar worden ook niet volledig uitgesloten, omdat ze mogelijk toch informatie kunnen leveren over circulerende HPAI virussen.

De taak van de AI-monitoring bij dode vogels is sinds 2014 door EZ bij het DWHC neergelegd. DWHC werkt daarin samen met Sovon, die zorgdraagt voor de inzameling van de dode vogels. De twee doelen gezet voor de periode 2014-2018 zijn 1) enerzijds een representatieve spreiding van oplettende vrijwilligers/ingezonden dode vogels (conform watervogel dichtheden), en 2) anderzijds de gemelde vogels dubbel te benutten, eenmaal voor post-mortaal onderzoek in het kader van non-targeted surveillance, en andermaal voor AI-monitoring. Er wordt gestreefd 300-500 vogels/per jaar te laten testen op AI.

In totaal zijn in 2015 185 kadavers van AI-doelsoorten ingezonden, waarvan 114 via waarnemers van Sovon die ze gemeld hadden via de Sovon-site. De resterende 71 vogels waren direct bij het DWHC gemeld en ingezonden. Het ging om 37 vogelsoorten. De vogels kwamen net als voorgaande jaren vooral uit Noord Holland. Van de via Sovon gemelde AI-vogelkadavers, zijn er 95 direct naar het CVI gegaan, en 19 zijn dubbel benut. In de EU rapportage zijn verder nog 23 vogels opgenomen die het CVI voor botulisme onderzoek had ontvangen en op AI heeft onderzocht. Bij enkele wilde eenden uit Groot Ammers was de confirmatie test voor AI positief (MC+) en is er in de cloaca swab d.m.v. openscope H12N5 aangetoond (zie punt 2.1.2.10). De bevindingen van het AI cloaca/trachea onderzoek bij dode wilde vogels per vogel aan de EU gerapporteerd en in januari 2015 en juli 2015 zijn de overzichten ervan verzonden aan het Ministerie EZ, de NVWA en RVO.

Hoewel zowel het aantal ingezonden vogels als de verdeling in soorten met 60% is toegenomen in vergelijking met 2014, ligt het jaarlijks aantal nog niet op het streefaantal en laat ook de verdeling te wensen over. Daarom heeft Sovon eind 2015 een aantal activiteiten ondernomen. Behalve ca. 20 mandagen actief speuren naar dode vogels door een aantal Sovon medewerkers, is er ook een communicatieplan opgesteld om de Sovon vrijwilligers nog meer te betrekken. Sovon heeft daarvoor, in overleg met het DWHC, een in harmonica op te vouwen infographic ontwikkeld, die veelvuldig is verdeeld op de landelijke Sovon dag.

Figuur 9. De door Sovon ontwikkelde pocketsize opvouwbare infographic



### 2.3.2. PHOCA VITULINA (GEWONE ZEEHOND) - AVIAIRE INFLUENZA MONITORING (BASIS & EXTRA)

In de lijn van de verwachtingen bereikte eind 2014 het zeehonden aviaire influenza virus (AI virus) H10N7 de gewone (*Phoca vitulina*) en grijze zeehonden (*Halichoerus grypus*) populaties in Nederland. Voor deze uitbraak heeft het Ministerie van Economische Zaken Regio Noord het zeehonden crisis draaiboek in werking gesteld. In dit kader heeft het DWHC drie activiteiten uitgevoerd. Naast het in 2014-2015 verrichtte post-mortaal onderzoek bij vijf dode gewone zeehonden (EXTRA), heeft het DWHC de logistiek voor het insturen van swabs van dode zeehonden en testen ervan voor AI virus door het CVI geregeld (EXTRA) en tot eind maart ook regelmatig overzichten gemaakt van de uitslagen van de AIV tests verricht op dode en levende gewone en

grijze zeehonden door het CVI en het ErasmusMC (BASIS). Het swabben van de zeehonden werd verricht door de bemanning van Ministerie EZ boten en medewerkers/vrijwilligers van de zeehondenopvangcentra Pieterburen, EcoMare en A-Seal (BASIS).

Overzichten van de bevindingen van beide activiteiten zijn in 2015 aan het Ministerie van Economische Zaken Regio Noord gerapporteerd (punt 4.3). Wat betreft het overzicht van de PCR-test uitslagen op neus/keel swabs (of longweefsel), daar werd AI virus besmetting aangetoond bij 24 van 194 andere dood en levend gestrande gewone en grijze zeehonden uit de periode half oktober 2014 tot eind april 2015. Daar waar het virus volledig getypeerd werd, ging het steeds om het AI virus type H10N7. De besmette dieren waren allemaal gewone zeehonden. Dit komt overeen met bevindingen aan de West van Zweden en in de rest van de Waddenzee (Bodewes *et al.*, 2015; Zohari *et al.*, 2014). De epidemie duurde in Nederland ca. drie maanden, van november 2014 tot januari 2015 (er vanuit gaande dat het begin niet gemist is) en heeft de ingeslagen verspreidingsroute van Noordoost naar Zuidwest in de Nederlandse gewone zeehond populaties voortgezet. De uitbraak schreed daarmee voort met een snelheid van ca. 100 km per maand (300 km/3 maand), vergelijkbaar met de snelheid waarmee het vanaf Zweden in Nederland aankwam (700 km/7 maand). Het systematisch testen werd gestaakt ca. drie maanden na het laatste positieve dier. Alleen onder dood gevonden/tijdens transport overleden gewone zeehonden is AI besmetting aangetoond, en het waren vaak grote (oudere) dieren. Dit zou kunnen duiden op een gevoelige populatie, maar beperkte kans op dodelijke ziekte. Serologisch onderzoek bij zeehonden in 2015 heeft aangetoond dat besmetting van zowel gewone als grijze zeehonden met AIV H10N7 veelvuldig voorkwam (Bodewes *et al.*, 2016).

### **2.3.3. AMPHIBIËN - VOORKOMEN VAN RANAVIRUS IN LIMBURG (EXTRA)**

Dit onderzoek had tot doel meer inzicht te krijgen in het voorkomen en in de verspreiding van ranavirus infecties bij amfibiesoorten in Limburg. Hiertoe hebben de onderzoekers (DWHC-Universiteit Utrecht en RAVON-Nijmegen) twee veldbezoeken afgelegd en hebben vrijwilligers in de zomer van 2015 een aantal wateren gecontroleerd op de aanwezigheid van dode amfibieën, waaronder de locatie waar in 2014 ranavirus infectie is vastgesteld. De dood gevonden amfibieën (acht gewone padden *Bufo bufo*, vier bruine kikkers *Rana temporaria*, en twee kleine water salamanders) zijn post-mortaal onderzocht in Utrecht. Bij de twee kleine water salamanders, uit de locatie die in 2014 positieve gevallen had, is op basis van pathologie en PCR test resultaten ranavirus infectie aangetoond. De aanbeveling is dus door te gaan met het afsluiten van het gebied voor het publiek, om verspreiding van ranavirus door de mens te beperken. Het project werd mogelijk gemaakt dankzij de financiering ervan door de Van der Hucht de Beukelaar Stichting. (EXTRA)

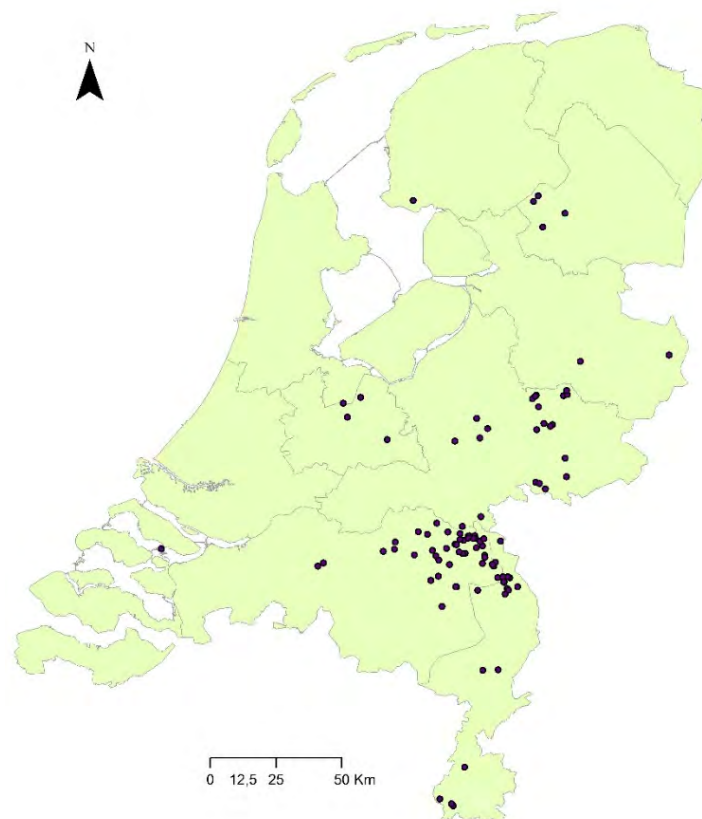
### **2.3.4. VOSSEN - SCHURFT (BASIS)**

In 2015 werd opnieuw bij een kale vos uit Limburg schurft vastgesteld. Deze vos kwam, net als de vos met schurft uit 2014, uit het gebied dat valt binnen de driehoek van autowegen tussen Eindhoven-Venlo-Roermond. Het DWHC wil graag zicht houden op de snelheid waarmee schurft zich onder vossen uitbreidt, en of de vossenschurft bij intrede in de populatie hoge sterfte veroorzaakt. Dit omdat schurft in sommige gevallen wel en andere gevallen niet leidt tot sterke (tijdelijke) afname van de populatiegrootte (Forchhammer *et al.*, 2000). Daarom is er bij het bericht (zie punt 3.2., Tabel 1) een oproep gedaan om verdachte vossen te fotograferen, en dode verdachte vossen in te sturen voor onderzoek. Ook is de aanwezigheid van data over de vossenstand nagevraagd bij de faunabeheereenheid Limburg.

### **2.3.5. DASSEN - GEEN AANWIJZING VOOR RUNDERTUBERCULOSE BIJ 104 EXEMPLAREN (BASIS)**

Er was geen aanwijzing voor rundertuberculose bij 104 post-mortaal onderzochte dassen: de *Mycobacterium tuberculosis* complex PCR-test en kweek uitslagen verkregen van het CVI waren allen negatief. De geteste dassen waren doodgegaan in de periode december 2012-april 2014 en daarna bij het DWHC onderzocht en bemonsterd voor het CVI. Het waren voornamelijk volwassen exemplaren (>80%). Ze waren afkomstig uit Noord Brabant (52%), Gelderland (22%), Limburg (14%) of een van zes andere provincies (resterende 12%) (zie Figuur 10). Het DWHC heeft de informatie teruggekoppeld aan het veld via de website en de nieuwsbrief van december (zie punt 3.2.).

*Figuur 10. Locaties waar de 104 geteste dassen zijn dood gevonden*



### **2.3.6. AFRONDING EVALUATIE VOEDSELVEILIGHEID IN DE KETEN VRIJ WILD (EXTRA)**

Het DWHC heeft dit project in de 2e helft van 2015 afgerond met twee rapporten en een folder (Figuur 11). Het doel van het project was een kwalitatieve evaluatie van de invulling die in Nederland voor de keten wild is gegeven aan de EU Verordeningen met betrekking tot hygiënevoorschriften en traceerbaarheid van levensmiddelen afkomstig van vrij-levende wilde dieren.

Voor de evaluatie zijn eerst in beeld gebracht de veranderingen in wetgeving en verantwoordelijkheden, als gevolg van de toepassing van de EU Voedselhygiëne Verordeningen (het zogenaamde Hygiënepakket). Samengevat, vóór de invoer van het Hygiënepakket in 2006 werd niet al het wild dat in consumptie werd gebracht, beoordeeld op geschiktheid voor humane consumptie. Nu hebben de jager en Gekwalificeerd Persoon (GP) de taak een 1<sup>e</sup> onderzoek uit te voeren, ook als het wild niet aan een EU-erkend bedrijf, maar aan een lokale poelier of restaurant wordt geleverd. Jager en GP beoordelen op basis van normaal/abnormaal en vullen hierover een Verklaring 1<sup>e</sup> Onderzoek in die moet worden bijgeleverd bij de verkoop/weggeven van het dier en waarvan zij drie jaar een kopie in hun administratie houden. Een jager kan GP worden als hij de, door de bevoegde autoriteit (NVWA) erkende opleiding Wildhygiëne, met succes heeft afgerond. Dit geldt inmiddels voor 25% (6.800/27.500) van de Nederlandse jagers. Met de invoer van het Hygiënepakket is ook de traceerbaarheid van wild dat in de handel wordt gebracht verplicht geworden. Het wild wordt uniek geïdentificeerd en het unieke nummer komt op de Verklaring 1<sup>e</sup> Onderzoek te staan. De Verklaring 1<sup>e</sup> Onderzoek vergezelt het wild wanneer het in de handel komt. Er bestaat in Nederland een online registratiesysteem waarmee de Verklaring 1<sup>e</sup> Onderzoek van het grof vrij wild digitaal is in te voeren door de GP en op te vragen door de handel, mits deze laatste aangesloten is op het systeem. Voor het klein vrij wild is dit in ontwikkeling.

Vervolgens is gekeken hoe belanghebbenden uit de keten de veranderingen hebben ervaren, en welke aspecten nog aandacht behoeven. Hiervoor zijn interviews met belanghebbenden gehouden en geanalyseerd. Daaruit kwam naar voren dat, sinds de opleiding van de GP's en sinds de verantwoordelijkheid van jager en GP



voor het 1e onderzoek, er wat meer aandacht is voor de organen van grof vrij wild en het uiterlijk van klein vrij wild, en vooral, toegenomen bewustzijn van de hygiënische verzorging van het product vanaf het schot. Het doorvoeren van de hygiëne voorschriften en de controle erop is verder gevorderd bij grof vrij wild/grote terreinbeheerders/EU-erkende bedrijven dan bij klein vrij wild en bij de lokale handel (bijvoorbeeld wat betreft het tijdig koelen van het karkas (kleinwild), het meeleveren van een—correct ingevulde—Verklaring 1<sup>e</sup> onderzoek (lokale handel)).

De uitkomsten van de studie waren aanleiding voor aanbevelingen (rapport 1). De aanbevelingen betrof onder andere het bijstellen van de opleidingen van jager (aandacht voor de hygiënische verzorging van het product) en van GP (meer gericht op normaal/abnormaal; bijscholingsmodules), opheldering van grijze gebieden (wanneer is een dier met een abces ongeschikt voor humane consumptie) verschil in handelswijze Duitsland/Nederland (; water gebruik bij weidschot), en meer aandacht voor het doorvoeren van het Hygiënepakket in de lokale handel (voldoende toezicht in het lokale circuit). Tenslotte is gekeken hoe in een aantal omliggende Europese landen met dergelijke punten is omgegaan, en hoe de ervaringen elkaar kunnen verrijken (rapport 2).

*Figuur 11.  
Folder waarin de huidige levensmiddelenwetgeving in de keten vrij wild in-de-huid en in-veer is samengevat.*



### **2.3.7. GEHOUDEN WILD IN NEDERLAND - GEZONDHEIDSGEVAREN IN BEELD (EXTRA)**

Het doel van dit rapport was de gezondheidsgevaren van de vier in Nederland gekweekte wildsoorten in beeld te brengen, evenals de ketenschakels om te bepalen in welke schakel de risico's liggen. De opdracht was door de NVWA uitgezet, als onderdeel van een “keten-gevaren-analyse” voor de wildketen.

De toegepaste methode was eerst een literatuur studie voor de identificatie van mogelijke ziekteverwekkers. Ook is contact opgenomen met verschillende bedrijven in de keten om de omvang en organisatie van de keten in beeld te krijgen. Vervolgens is er met deze informatie, en op basis van de OIE-lijst, de NVWA-groslijst en deskundigen input, een selectie gemaakt van belangrijke ziekteverwekkers voor de diergezondheid van het individuele dier.

De resultaten zijn in een rapport opgeleverd (zie punt XXX) en kunnen als volgt worden samengevat. De keten gekweekt wild omvat slechts vier wildsoorten, te weten het Europees konijn (*Oryctolagus cuniculi*), de struisvogel (*Struthio camelus*), het edelhert (*Cervus elaphus*) en het damhert (*Dama dama*). De soorten worden redelijk (tamme konijn), nauwelijks (struisvogel, edelhert) of niet (damhert) gefokt voor vleesproductie of eieren in Nederland. Import voor bloedverversing vanuit het buitenland is zeldzaam. Incidenteel is er een edelhert uit België geïmporteerd, en af en toe importeert de konijnensector konijnen (eendagskonijnen) uit Frankrijk. De konijnensector maakt verder gebruik van kunstmatige inseminatie. *Clostridium piliforme* (vroeger *Bacillus piliformis*) en *Pasteurella multocida* kwamen naar voren als belangrijke ziekteverwekkers voor tamme konijnen; *Pasteurella multocida*, *Salmonella* spp., *Trichomonas gallinae* en Aviaire influenza virus voor struisvogels; en Tuberculose-complex en *Yersinia* spp. voor edelherten en damherten.

### **2.3.8. NETHERLANDS CENTRE FOR ONE HEALTH**

In 2015 is de Netherlands Centre for One Health ([www.ncoh.nl](http://www.ncoh.nl)) opgericht. Het virtuele centrum heeft vier onderzoeksthema, waarvan én Healthy Wildlife and Ecosystems is. Onderzoekspartners zijn de UU, UMC Utrecht, de WUR, ErasmusMC, en het AMC. De Directeur van het DWHC is tevens trekker van het onderzoeksthema 'Healthy Wildlife and Ecosystems'.

## **3. DESKUNDIG ADVIES OVER WILDZIEKTEN**

### **3.1. OIE RAPPORTAGES & EXPERT OPINION (BASIS EN EXTRA)**

Het 'OIE Wildlife Disease report 2014 2nd semester' en 'OIE Wildlife Disease report 1st semester 2015' zijn ingeleverd bij de NVWA, samen met het achtergrond rapport voor de CVO. De OIE is de wereld organisatie voor diergezondheid.

DWHC expert opinion is behalve in eerder genoemde punten ook ingezet voor de evaluatie van het draaiboek zeehondencrisis van het Ministerie EZ, in Utrecht op 3 juli 2015.

### **3.2. WEBSITE / HELPDESK (BASIS)**

In 2015 is er veelvuldig gecommuniceerd naar verschillende doelgroepen over ziekten bij wilde dieren (zie Tabel 1). Er zijn drie e-mail nieuwsbrieven verzonden aan geïnteresseerden. De digitale nieuwsbrief geeft in vogelvlucht een overzicht van recente signalen en andere ontwikkelingen op het gebied van gezondheid van wilde dieren:

- In januari 2015 waren dat informatie over de brochure schurftmijt, over tweede wasbeer met spoelworm, het verslag van het symposium wildziekten in Naarden, en een verwijzing naar twee artikelen geschreven door het DWHC over Afrikaanse varkenspest (in het vakblad Bos Natuur en Landschap) en Tularemie (Zoogdier).
- In juli 2015 ging de nieuwsbrief over het speerpuntdier de knobbelzwaan, de hazenpest in Gelderland, de boodschap om vleermuizen niet met blote handen aan te raken, het bericht dat er geen tuberculose bij een honderdtal dode dassen was aangetroffen en de catastrofale sterfte van Saiga-antilopen in Kazachstan.
- In december 2015 was dat informatie over Viral Haemorrhagic Disease (VHD) en wilde konijnen, over toxoplasmose bij eekhoorns, over het feit dat er geen aanwijzing voor rundertuberculose was bij dassen uit Nederland, en over de hazenpest bij hazen in 2015.

Daarnaast zijn er tientallen helpdesk vragen beantwoord. Vaak zijn dit foto's met vragen over waargenomen abnormaliteiten, zoals een kauw met een kruisbek snavel, of een vreemd botje bij een damhinde. Maar er wordt ook om advies gevraagd (Tabel 2).

Tabel 1. Berichten gericht aan/geplaatst door doelgroepen

Signaal / oproep	Website DWHC	DWHC stelt Nederlandstalige informatie op voor tijdschriften	DWHC stelt Nederlandstalige informatie op voor websites/opnames
<b>Binnenlands signaal DWHC / oproep</b>			
Wasbeer met wasbeerspoelworm, overige zoönosen	Bericht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jacht &amp; Beheer (NOJG)</li> <li>Zoogdier (zomer) incl. verspreiding wasbeer NL samen met Dick Bekker (Zoogdierverseniging)</li> <li>(bijdrage aan kijk op Exoten)</li> </ul>	
Oproep melden wasberen		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zoogdier (lente)</li> </ul>	
Toxoplasmose bij eekhoorns	Bericht	Zoogdier (winter)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Landelijke krant (Telegraaf)</li> <li>Regionale media (RTV Oost)</li> <li>VARA's Vroege vogels (2x)</li> <li>RTL Nieuws</li> <li>Nu.nl</li> <li>Natuurbericht</li> <li>uu.nl</li> </ul>
Toxoplasmose bij steenmarter	Bericht		
Tularemie, o.a. cluster Friesland	Bericht bij nieuwe casussen (3x)	<ul style="list-style-type: none"> <li>De Nederlandse Jager (KJV; 2x)</li> <li>Vakblad Bos Natuur &amp; Landschap</li> <li>Jacht &amp; Beheer (NOJG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>www.knjv.nl; nieuws (KJV)</li> <li>www.nojg.nl (NOJG)</li> <li>www.nieuweoogst.nu (LTO)</li> <li>www.zoogdierverseniging.nl</li> <li>www.sovon.nl</li> <li>Landelijke krant (Telegraaf)</li> <li>Regionale media (RTV Noord; Leeuwarder Courant; omroep Fryslan)</li> </ul>
Andere hazen-ziekten/zoönosen	Bericht (2x)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jacht &amp; Beheer (NOJG)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>www.nieuweoogst.nu (LTO)</li> <li>www.nojg.nl (NOJG)</li> </ul>
Mus met Salmonella	Bericht		
Geen aanwijzing voor bovine tuberculose bij dassen	Bericht	Meegenomen in artikel in Nieuwe Oogst (LTO)	
EBLV bij vleermuis	Bericht		
Jicht bij grauwe gans	Bericht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jacht &amp; Beheer (NOJG)</li> <li>Inzicht in Natuur (SBNL)</li> </ul>	
Vogelmalaria bij groenling en kluut	Bericht		
Vogelgriep		<ul style="list-style-type: none"> <li>VET gedrukt (FD-UU)</li> </ul>	
Vos met schurft	Bericht	Jacht & Beheer (NOJG)	www.nojg.nl
VHD risico wilde konijnen	Bericht		www.nojg.nl
Besmetting met longworm - filarie bij reeën		Reewild (Vereniging Het Reewild)	
Oproep Knobbelzwaan speerpunt dier	Bericht	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jacht &amp; Beheer</li> <li>De Jager (KJV)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>www.sovon.nl</li> <li>NOJG.nl</li> </ul>
<b>Binnenlandse signalen van derden</b>			
Zeehond predator van bruinvis	Bericht		
Insectenetende vogels achteruitgang gebieden met hoge gehalten neonicotinoïde	Bericht		
Seoul hantavirus bij ratten	Bericht		
Vissen met botulisme Reeuwijk	Bericht		
Meer mensen ziek door	Bericht		

knaagdieren			
Dode dwergvinvis op scheepsboeg	Bericht		
Zoönotische parasieten bij wasbeerhonden	Bericht	Jacht & Beheer; uitgezet naar FBE's, (terugkoppeling van de oproep uit 2014 in kader project met RIVM)	NOJG.nl
Wasberen en wasbeerhonden steeds vaker waargenomen	Bericht		
<b>Internationaal signaal</b>			
Afrikaanse varkenspest (ASF)	Filmpje met tijdslijn		
Wild zwijn met trichine (België, mensen ziek)	Bericht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Nederlandse Jager (KJV)</li> <li>• Jacht &amp; Beheer (NOJG)</li> </ul>	
Vogelgriep in Europa, o.a. H5N8 HPAI	Bericht (3x)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jacht &amp; Beheer (NOJG)</li> </ul>	
Massale sterfte onder Saiga antilooop Kazakstan	Bericht		
Rabiës (in vos Slowakije / in wasbeerhond / in vleermuizen Noorwegen)	Bericht (3x)		
Heartlandvirus	Bericht		
Dodelijke salamander schimmel in Duitsland	Bericht		
Zwanen vergiftigd met lood	Bericht		
Tularemie (in Zweden / bij hazen in Duitsland)	Bericht (2x)		
Live fast, love hard and die young: nieuwe motto van levendbarende hagedis?	Bericht		
<b>Algemeen</b>			
Over het belang van wildziekten signaleren, en de bevindingen		<ul style="list-style-type: none"> <li>• De Jager (KJV)</li> <li>• Nieuwe Oogst (LTO)</li> <li>• Staat van Zoönosen 2014 (RIVM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis van Nu (TV)</li> </ul>

Tabel 2. Een greep uit helpdesk vragen van 2015, en hoe die beantwoord zijn

Vraag	Behandeling
Wat voor larven zijn dit (parasiet door wilde eend in drinkwater vogels gekomen)?	Nagevraagd bij CMV (rattenstaart, larve van een zweefvlieg)
Moet ik boom in tuin kappen om psittaci besmetting te voorkomen?	Beantwoord
Hoe kom ik aan populatiegegevens over ratten?	Doorverwezen
Kan en mag vlees van edelherten met ataxie gegeten worden?	Beantwoord
Wat is de samenstelling van een gewei?	Doorverwezen naar Alterra & boek
Rundertuberculose bij dassen (Provincie Gelderland, i.v.m. ontheffing aanvraag)?	Beantwoord

### 3.3. 'CURSUSSEN' AAN DOELGROEPEN (BASIS)

#### 3.3.1. LEZINGEN EN VINDERSDAGEN OF -AVONDEN

In 2015 zijn er de volgende lezingen/informatie avonden gegeven:

- Presentatie over aviaire influenza in zeehonden, op de dag van het Strandingsnetwerk, Utrecht, 25 maart 2015.
- Twee informatie avonden voor vogelringers, Utrecht, 6 mei en 7 juni 2015
- Presentatie over tularemie bij hazen, op een door de GGD georganiseerde informatie avond voor dierenartsen veehouders en jagers na aanleiding van de Cluster tularemie hazen in Friesland, Wirdum, 22 juni 2015.
- Presentatie over DWHC aan BIJ12 consultants, samen met de GD-Deventer, Utrecht, 24 november 2015.

Met oog op netwerken en informatie voorziening, zijn er stands gehouden op de volgende evenementen:

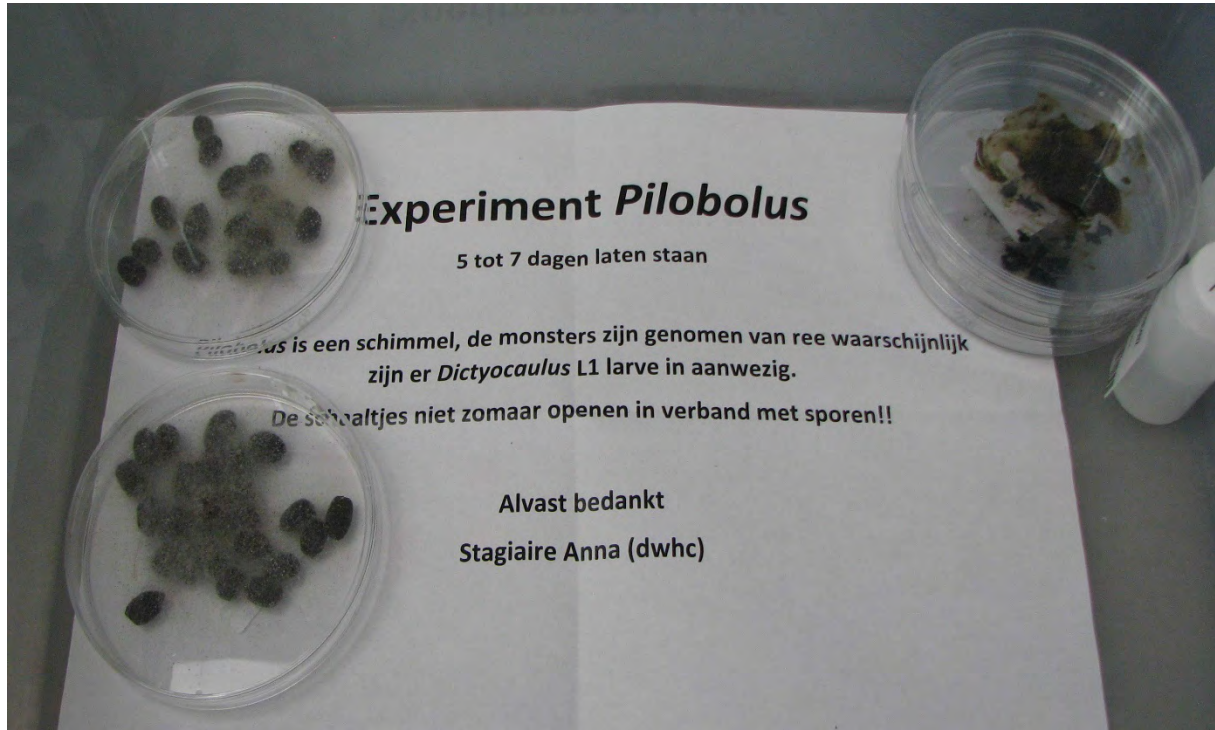
- De Landelijke dag van Sovon op 28 november (zie ook punt 2.3.1.)

#### 3.3.2. STUDENTEN

Studenten stages die in 2015 zijn afgerond:

- Bacteriology DWHC. Bongers J, student diergeneeskunde, Utrecht.
- *Dictyocaulus* bij reeën. Steen A, stagiaire Van Hall Larenstein, Velp.

*Figuur 12. Experiment Pilobolus van studente Anna Steen. De schimmel Pilobolus zorgt voor een efficiënte verspreiding van L3-Larven van Dictyocaulus eckerti.*



## 4. WILDLIFE PUBLICATIES, POSTERS EN RAPPORTEN DWHC MEDEWERKERS

### 4.1. PEER-REVIEWED DWHC PUBLICATIES (BASIS)

Bommel, F. van, **Montizaan, M.**, & Vreugdenhil, S. (2015). Ziekten. In Bommel, F. van, Vreugdenhil, S., & La Haye, M. (Red.), *De Das* (pp. 47-55). Zeist, Nederland: KNNV Uitgeverij. ISBN: 978 90 5011 5360

Gilbert MJ, **Kik M**, Miller WG, Duim B, Wagenaar JA. *Campylobacter iguaniorum* sp. nov., isolated from reptiles. *Int J Syst Evol Microbiol.* 2015 Mar;65(Pt 3):975-82. doi: 10.1099/ij.s.0.000048.

**Kik M, IJzer J**, Opsteegh M, **Montizaan M**, Dijkstra V, **Rijks J, Gröne A.** *Toxoplasma gondii* in wild red squirrels, the Netherlands, 2014. *Emerg Infect Dis.* 2015 Dec;21(12):2248-9. doi: 10.3201/eid2112.141711.

Koene M, **Rijks J**, Maas M, De Rosa M, Broens E, Vellema P, Engelsma M, Pijnacker, Fanoy E, Notermans D, van der Tas P, van der Giessen J, **Gröne A**, Roest HJ. Tularemie in Nederland, terug van weggeweest? *Tijdsch. voor Diergeneesk.* 2015; 8:23-27.

van Beurden SJ, IJsseldijk LL, Ordonez SR, Förster C, de Vrieze G, **Gröne A**, Verheije MH, **Kik M**. Identification of a novel gammaherpesvirus associated with (muco)cutaneous lesions in harbour porpoises (*Phocoena phocoena*). *Arch Virol.* 2015 Dec;160(12):3115-20. doi: 10.1007/s00705-015-2607-8.

### 4.2. POSTERS (BASIS)

Verschillende congressen zijn door DWHC medewerkers bezocht (Tabel 3).

*Tabel 3. Posters en presentaties op conferenties*

Type	Titel, auteurs	Congres
Poster	<i>What lesions lead trained hunters to decide hunted wild game is unfit for human consumption?</i> <b>Rijks JM</b> , Dannenberg H, van den Brand J, Algra-Verkerk L, Spek GJ, Liekens H, Hennecken M, <b>Gröne A.</b>	International One Health Congress (IOHC), 15 – 18 maart, Amsterdam
Presentation and poster	<i>European Community food safety hygiene rules taking effect in the Dutch hunted game value chain: an assessment with stakeholders.</i> <b>Rijks JM, Montizaan MGE</b> , Dannenberg H, Algra-Verkerk LA, <b>Gröne A</b> , Hennecken M.	Game meat hygiene in focus. International Research Forum for Game Meat Hygiene IRFGMH, 10 – 11 september 2015, Edinburgh, UK
Poster	<i>Ranavirus outbreak in translocated endangered common spadefoot toads (<i>Pelobates fuscus</i>) and sympatric water frogs (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>) at a conservation site in the South of the Netherlands.</i> <b>Saucedo B, Rijks J</b> , van Beurden S, <b>Kik M</b> , van der Zee J, <b>Gröne A.</b>	Third international Symposium on ranaviruses. 29 mei-1 juni 2015. Gainesville (Florida) USA

#### 4.3. DWHC RAPPORTEN (BASIS EN EXTRA)

DWHC heeft de volgende rapporten afgeleverd:

- Zeehonden aviaire influenza virus (AI virus) H10N7 :
  - Voorkomen van aviaire influenza H10N7 bij dood en levend gestrande zeehonden – diagnostiek op basis van keel- en neus-swabs. Overzicht samengesteld door: Rijks J.M., DWHC, 20/8/2015. Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken (BASIS).
  - Sectiebevindingen 5 gewone zeehonden (*Phoca vitulina*) in het kader van screening Aviaire Influenza infectie. IJzer J. DWHC juni 2015. Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken (EXTRA).
  
- Voedselveiligheid:
  - Levensmiddelenwetgeving in de keten vrij wild (folder). Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken. Verplichting 1300017918, kenmerk DGA/14117826. Maart 2015 (EXTRA).
  - Voedselveiligheid in de vrij wild keten: Wat is er bereikt sinds 2006? Montizaan MGE en Rijks JM. DWHC. Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken. Verplichting 1300017918, kenmerk DGA/14117826. Juni 2015. (EXTRA).
  - Food safety and hunted game in the Netherlands: Learning from other EU member states. Montizaan MGE, Nourisson D, Rijks JM. Opdrachtgever: Ministerie van Economische Zaken. Verplichting 1300017918, kenmerk DGA/14117826. September 2015. (EXTRA).
  
- Belangrijke dierziekten:
  - Diergezondheidsgevaaren in gehouden wild in Nederland. Een desktopstudie naar mogelijke en belangrijke pathogenen bij gehouden wild in Nederland. DWHC. Opdrachtgever: NVWA. NVWA oernummer 60004813. November 2015. (EXTRA).

Verder heeft het DWHC nog bijgedragen aan:

- RIVM Rapport:
  - An environmental hazard map for tularemia. van Leuken J, Ibañez-Justicia A, Rijks JM, Swart A. November 2015. (BASIS).

## REFERENTIE LIJST

- Angen Ø, Ahrens P, Bisgaard M. Phenotypic and genotypic characterization of *Mannheimia (Pasteurella) haemolytica*-like strains isolated from diseased animals in Denmark. *Vet Microbiol.* 2002. 84:103-114.
- Bártová E, Sedlák K, Treml F, Holko I, Literák I. *Neospora caninum* and *Toxoplasma gondii* antibodies in European brown hares in the Czech Republic, Slovakia and Austria. *Vet Parasitol.* 2010 Jul 15;171(1-2):155-8. doi: 10.1016/j.vetpar.2010.03.002. Epub 2010 Mar 7.
- Bodewes R, Zohari S, Krog JS, Hall MD, Harder TC, Bestebroer TM, van de Bildt MW, Spronken MI, Larsen LE, Siebert U, Wohlsein P, Puff C, Seehusen F, Baumgärtner W, Härkönen T, Smits SL, Herfst S, Osterhaus AD, Fouchier RA, Koopmans MP, Kuiken T. Spatiotemporal analysis of the genetic diversity of seal influenza A(H10N7) virus, Northwestern Europe. *J Virol.* 2016 Jan 27. pii: JVI.03046-15.
- Bodewes R, Rubio García A, Brasseur SM, Sanchez Conteras GJ, van de Bildt MW, Koopmans MP, Osterhaus AD, Kuiken T. Seroprevalence of Antibodies against Seal Influenza A(H10N7) Virus in Harbor Seals and Gray Seals from the Netherlands. *PLoS One.* 2015 Dec 14;10(12): e0144899. doi: 10.1371/journal.pone.0144899.
- Bodewes R, Bestebroer TM, van der Vries E, Verhagen JH, Herfst S, Koopmans MP, Fouchier RA, Pfankuche VM, Wohlsein P, Siebert U, Baumgärtner W, Osterhaus AD. Avian Influenza A(H10N7) virus-associated mass deaths among harbor seals. *Emerg Infect Dis.* 2015 Apr;21(4):720-2. doi: 10.3201/eid2104.141675.
- Decors A, Lesage G, Jourdain E, Giraud P, Houbron P, Vanhem P, Madani N. Outbreak of tularaemias in brown hares (*Lepus europaeus*) in France, Januari to March 2011. 2011. *Euro Surveill.*, Jul 14. 16(28):pii 19913.
- Forchhammer MC, Asferg T. Invading parasites cause structural shift in red fox dynamics. 2000. *Proc. R. Soc. Lond.* 267:779-786.
- IJzer J, van Zeeland YRA, Montizaan MGE, Egberink HF, König P, van Geijlswijk IM. Rabbit Hemorrhagic Disease Virus-2 (RHDV2): bij de konijnen af. Introductie van een nieuw type virus in Nederland in 2015. 2016.
- Jokelainen P, Isomursu M, Näreaho A, Oksanen A. Natural toxoplasma gondii infections in European brown hares and mountain hares in Finland: proportional mortality rate, antibody prevalence, and genetic characterization. *J Wildl Dis.* 2011 Jan;47(1):154-63.
- Kik M, IJzer J, Opsteegh M, Montizaan M, Dijkstra V, Rijks J, Gröne A. *Toxoplasma gondii* infection in wild red squirrels, the Netherlands, 2014. 2015. *Emerg Infect Dis.* 21: 2248-2249. doi:10.3201/eid2112.141711
- Pritchard J, Kuster T, Sparagano O, Tomley F. Understanding the biology and control of the poultry red mite *Dermanyssus gallinae*: a review. 2015. *Avian Pathology*, 44 (3):143-153. doi: 10.1080/03079457.2015.1030589
- Sedlák K, Literák I, Faldyna M, Toman M, Benák J. Fatal toxoplasmosis in brown hares (*Lepus europaeus*): possible reasons of their high susceptibility to the infection. *Vet Parasitol.* 2000 Nov 1;93(1):13-28.
- Zohari S, Neimanis A, Härkönen T, Moraes C, Valarcher JF. Avian influenza A(H10N7) virus involvement in mass mortality of harbour seals (*Phoca vitulina*) in Sweden, March through October 2014. *Euro Surveill.* 2014 Nov 20;19(46). pii: 20967.



## BIJLAGE 1. LIJST MET AFKORTINGEN

AI-monitoring	Aviaire influenza virus monitoring bij dode wilde vogels
AMC	Amsterdam Medisch Centrum
APHAEA	EU project Harmonised Approaches in monitoring wildlife Population Health and Ecology Abundance
ASF/AVP	African swine fever/Afrikaanse varkenspest
BIJ12	BIJ12 (werkt voor provincies)
CMV	Centrum Monitoring Vectoren
COST	Cooperation in Science and Technology (EU programma)
CVI	Central Veterinary Institute, WageningenUR
CVO	Chief Veterinary Officer
DAD	Directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn
DWHC	Dutch Wildlife Health Centre
DWHCR	Dutch Wildlife Health Centre Registratie (portal bij NN)
EFSA	European Food Safety Authority
ELISA	Enzym-linked immunosorbent assay
ErasmusMC	Erasmus Medisch centrum
EU	Europese Unie
EZ	Ministerie van Economische Zaken
FBE	Faunabeheereenheid
FD	Faculteit Diergeneeskunde
FLI	Friedrich Loeffler Institute, Duitsland
GD	Gezondheidsdienst voor Dieren
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
GP	Gekwalificeerd persoon
GPM	Gekwalificeerd persoon monitoring
IBR/BVD	Infectieuze Boviene Rhinotracheïtis / Boviene Virus diarree
ICOH	International Conference for One Health
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique, Frankrijk
IPO	Interprovinciaal overleg
KJV	Koninklijke Jagers Vereniging (voorheen KNJV)
LTO	Land en Tuinbouw Organisatie
MC	Management committee
NCOH	Netherlands Centre for One Health
NLP	Directie Natuur Landschap en Platteland
NOJG	Nederlandse Organisatie voor Jacht en Grondbeheer
NN	NatuurNetwerk BV.
NVWA	Nederlandse Voedsel en Waren Autoriteit
OIE	Office Internationale des Epizooties (Wereld Gezondheid Organisatie voor Dieren)
PCR	Polymerase chain reaction
RAVON	Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland
RIVM	Rijks Instituut voor Volksgezondheid en Milieu
SBB	Staatsbosbeheer
Sovon	Sovon Vogelonderzoek Nederland
SOZ	Signalerings Overleg Zoonosen
TIE	Team Invasieve Exoten
UMC Utrecht	Universitair Medisch Centrum Utrecht
UU	Universiteit Utrecht
VBNL	Vakblad Bos, Natuur en Landschap
VMDC	Veterinair Microbiologisch Diagnostisch Centrum
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
VWV	Vereniging Wildbeheer Veluwe
WDA	Wildlife Disease Association
WUR	Wageningen UR / Wageningen University and Research

## BIJLAGE 2. LIJST MET BEGRIPPEN

Aerosacculitis	ontsteking van de luchtzak bij vogels
Alopecia	verlies van haren
Aplasia	ontbreken van aanleg (leidt tot afwezigheid)
Autolytisch	vergaan
Basofiel	beschrijft het microscopisch beeld van cellen en weefsels die gekleurd zijn met een basische kleurstof.
Botuline	een toxine afkomstig van de bacterie Clostridium botulinum.
(Broncho-)pneumonie	(luchtwegen- en)longontsteking
Encephalitis	hersentontsteking
Epitheel	dekweefsel, bovenste laag van de huid en slijmvliezen
Fibrineus	dat voornamelijk bestaat uit fibrine
Hepatitis	leverontsteking
Histologie	weefselleer
Hyperemie	bloedrijkdom
Hyperkeratose pens	verdikking van het epitheel van de pensvlokken
Hyperplasie	vergroting van orgaan of van weefsel als gevolg van abnormaal hoge celdeling
Infestatie	besmetting door parasieten
Infiltraten	cellen uit het immuun- en afweersysteem die zich tussen de normale weefselcellen hebben genesteld
Insluitlichaam	insluitel in een cel (in cytoplasma of kern)
Interstitieel	ruimte tussen cellen / weefsel tussen andere weefsels.
Karyoplasma	deel van een celkern (in tegenstelling tot het chromatiene/linine)
Meerkernige reuscellen	grote cellen met meerdere kernen, ontstaan door vervloeiing van cellen.
Myocarditis	ontsteking van de hartspier
Necrose	weefselsterfte
Neonaat	pasgeborenen
Oedeem	vochtophoping
Parabronchiaal	om de bronchiën heen, of mbt tot de parabronchiën in een vogel
Pathogeen	ziekmakend
Pericarditis	ontsteking van het hartzakje
Peritonitis	ontsteking van het buikvlies
Pleuritis	ontsteking van het borstvlies
Polyserositis	ontsteking van de vliezen in de lichaamsholten
Squamae	huidschilferingen
Vacuolisatie	het ontstaan van vacuolen (vochtblaasjes) bij degeneratie van cellen.

### BIJLAGE 3. 'WILDLIFE HEALTH' MONITORINGSPROGRAMMA'S IN NEDERLAND

#### ALGEMEEN

Doodoorzaak bepalen	Alle vrij-levende wilde diersoorten in Nederland, inheems of exoot Post-mortaal histo-pathologisch onderzoek en vervolgdagnostiek Bij buitengewone sterfte Uitvoering door DWHC (directeur: A. Gröne) Opdracht gegeven door EZ/VWS/FD
---------------------	---

#### TOXINEN, VERGIFTIGINGEN EN WETSOVERTREDINGEN

Botulism	Alle diersoorten, maar vnl. wilde vogels en vissen Mouse bioassay (serum, levermonster) Inzending via Waterschap, Gemeente, Rijkswaterstaat Uitvoering door CVI, Project ' <i>Onderzoek naar de doodsoorzaken van inheemse wilde fauna</i> ', diagnostiek van vergiftigingen door natuurlijke toxinen (projectleider: P. van Tulden) Opdracht gegeven door EZ/DAD
Toxinen van blauwalgen	Alle diersoorten Post-mortaal macroscopisch onderzoek, microscopie (maaginhoud) & chromatografie (lever, hersenen) Inzending via Waterschap, Gemeente, Rijkswaterstaat Uitvoering door CVI, Project ' <i>Onderzoek naar de doodsoorzaken van inheemse wilde fauna</i> ', diagnostiek van vergiftigingen door natuurlijke toxinen (projectleider: Ing. P. van Tulden), i.s.m. Aquatic Ecology & Water Quality Management Group, Dept. of Environmental Sciences, WageningenUR (contactpersoon: M. Lüring) Opdracht gegeven door EZ/DAD
Chemische vergiftigingen	Alle diersoorten, maar vnl. roofdieren Postmortaal macroscopisch onderzoek en chromatografie Inzending via politie Uitvoering door CVI, Project ' <i>Onderzoek naar de doodsoorzaken van inheemse wilde fauna</i> ', diagnostiek van chemische vergiftigingen, als wetsovertreding of als neveneffect van legale toepassingen (projectleider: P. van Tulden), i.s.m. het RIKILT. Opdracht gegeven door EZ/DAD

#### SPECIFIEKE PATHOGENEN, MEERJARIGE MONITORING PROGRAMMA'S

Rabies en EBLV -1/2	Alle diersoorten, maar vnl. vleermuizen & carnivoren Postmortaal onderzoek (hersenen) d.m.v. PCR Bij bijt en/of contact incidenten (ook bij contact met dode vleermuizen) Uitvoering door CVI (projectleider: B. Kooi) Opdracht gegeven door NWWA
Aviaire influenza (LPAI,HPAI)	Dode wilde (water)vogels PCR ± kweek (cloaca en/of trachea swabs, of orgaanmonsters). Inzending karkassen via DWHC i.s.m. SOVON Uitvoering door CVI (projectleider: R. Bouwstra / R. Maas). Opdracht gegeven door EZ/DAD

	<p>Levende wilde (water)vogels          PCR ± kweek op eieren (cloaca en/of trachea swabs),          Inzending swabs via bevoegde vogelaars en eendekooikers          Uitvoering door ErasmusMC (projectleider: R. Fouchier)          Opdracht gegeven door EZ/DAD</p>
Afrikaanse Varkenspest (ASF)	<p>Wilde zwijnen          Serologie (bloedmonsters) ± PCR (lymfoïde organen)          Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, vnl. afschot          GD, Project <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i>          (Projectleider: H. Bultman / G. Nodelijk)          i.s.m. CVI (diagnostische tests bij CVI)          Opdracht gegeven door EZ/DAD</p>
Klassieke Varkenspest (CSF)	<p>Wilde zwijnen          Serologie (bloedmonsters) ± PCR (lymfoïde organen)          Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, vnl. afschot          GD, Project <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i>          (Projectleider: H. Bultman / G. Nodelijk)          i.s.m. CVI (diagnostische tests bij CVI)          Opdracht gegeven door EZ/DAD</p>
Mond en klauwzeer (FMD)	<p>Wilde zwijnen          Serologie (bloedmonsters)          Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, na afschot          GD, Project <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i>          (Projectleider: H. Bultman / G. Nodelijk)          i.s.m. CVI (diagnostische tests bij CVI)          Opdracht gegeven door EZ/DAD          (deze monitoring is beëindigd per 1/6/2015)</p>
Blaasjesziekte (SVD)	<p>Wilde zwijnen          Serologie (bloedmonsters)          Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, na afschot          GD, Project <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i>          (Projectleider: H. Bultman / G. Nodelijk)          i.s.m. CVI (diagnostische tests bij GD, confirmatie bij het CVI)          Opdracht gegeven door EZ/DAD          (deze monitoring beëindigd per 1/6/2015)</p>
Aujeszký's disease (Pseudorabiës)	<p>Wilde zwijnen          Serologie (bloedmonsters)          Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, na afschot          GD, Project <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i>          (Projectleider: H. Bultman / G. Nodelijk)          i.s.m. CVI (diagnostische tests bij GD, confirmatie bij het CVI)          Opdracht gegeven door EZ/DAD</p>
<i>Trichinella</i> sp.	<p>Wilde zwijnen          Serologie (bloedmonsters, via GD).          Uitvoering door RIVM (Contactpersoon J. van der Giessen) i.s.m. GD (Project  <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i>, Projectleider: L. H.          Bultman / G. Nodelijk)          Opdracht gegeven door EZ/DAD</p>

	<p>Wilde zwijnen  Digestie methode (spier).  Inzending spiermonster via GP  Veterinair Laboratorium Gelderland VLG,  Of Gezondheidsdienst voor dieren (GD)/KBBL</p>
	<p>Wasbeerhonden  Digestie methode (spier).  Inzending karkassen via jagers  Uitvoering door RIVM (Contactpersoon M.Maas) i.s.m. DWHC en Bureau Mulder Natuurlijk (Consultant: J. Mulder)</p>
<i>Echinococcus multilocularis</i>	<p>Wasbeerhonden  Post-mortaal microscopisch onderzoek (mucosal smears van dunne darm wand) ± PCR (colon inhoud)  Inzending karkassen via jagers m.b.v. transportdienst Miedema.  Uitvoering door RIVM (Contactpersoon: M. Maas) i.s.m. DWHC en Bureau Mulder Natuurlijk (Consultant: J. Mulder)</p>
	<p>Vossen  Post-mortaal microscopisch onderzoek (mucosal smears van dunne darm wand) ± PCR (colon inhoud)  Inzending karkassen via jagers m.b.v. transportdienst Miedema.  Uitvoering door RIVM (Contactpersoon: M. Maas) i.s.m. DWHC</p>
<i>Baylisascaris procyonis</i>	<p>Wasberen  Post-mortaal macroscopisch onderzoek, en bevestiging met PCR  Inzending karkassen via jagers/boswachters/politie etc. m.b.v. transportdienst Miedema  Uitvoering door RIVM (Contactpersoon: M. Maas)  i.s.m. DWHC</p>
Door teken overdraagbare pathogenen ( <i>Borrelia</i> spp., <i>Babesia</i> spp., <i>Coxiella</i> sp., <i>Anaplasma/Ehrlichia</i> spp., <i>Rickettsia</i> sp., etc.)	<p>Teken afkomstig van allerlei diersoorten, inclusief wild (ree, egel,...)  Diagnostische tests op teken (PCR etc.).  Inzending teken via multiële kanalen (incl. via DWHC)  Uitvoering door Faculteit Diergeneeskunde (Contactpersoon: F. Jongejan) of RIVM (alleen de zoönotische door teken overdraagbare aandoeningen, projectmatig of bij [vermoedelijke] uitbraak situaties; contactpersoon: H. Sprong).</p>
Rodent-borne zoönotische pathogenen bij knaagdieren (hantavirussen, <i>Leptospira</i> spp, parasieten, <i>Francisella tularensis</i> )	<p>Muizen en ratten  Diverse methodes  Vangst muizen RIVM ism Zoogdiervereniging en ratten RIVM ism  Plaagdierbestrijding (contactpersoon M. Maas)  Opdracht gegeven door Ministerie van VWS.</p>

#### SPECIFIEKE PATHOGENEN, TIJDELIJKE PROJECTEN

Tularemie (hazenpest)	<p>Hazen en knaagdieren  Screening d.m.v. PCR  CVI (contactpersoon: H-J. Roest)  i.s.m. RIVM (monsters knaagdieren) en DWHC (monsters hazen)  (vanaf 1/1/16 alleen nog maar op verdenking)</p>
-----------------------	--

Chytridiomycosis	Amfibieën PCR Inzending monsters via RAVON netwerk (en DWHC) Uitvoering RAVON (Contact persoon: A. Spitzen) in samenwerking met Gent Universiteit (Contactpersoon: F. Pasmans)
Ranavirus infecties	Amfibieën Histopathologie en PCR Inzending monsters via RAVON Uitvoering DWHC (Contact persoon: B. Saucedo / M. Kik) en RAVON (Contact persoon: A. Spitzen)
<i>Brucella suis</i>	Wilde zwijnen Serologie (bloedmonsters), PCR/kweek (lymfoïde organen) Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, vnl. afschot CVI (diagnostische tests bij CVI) (Projectleider: P. van Tulden) i.s.m. GD, Project ' <i>Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland</i> ' Opdracht gegeven door CVI

#### SURVEILLANCE, SPECIFIEKE LOCATIES

Oostvaardersplassen	Edelherten Post-mortaal onderzoek met speciale aandacht voor actinobacillose, blauwtongvirus infectie, boosaardige catarrhaal koorts (BCK), bovine viral diarrhoea/mucosal disease (BVD/MD), brucellose, chronic wasting disease, <i>Clostridium</i> sp., <i>Coxiella burnetii</i> , ectoparasieten, enzootische axatie, infectious bovine rRhinotracheitis (IBR), leverbot, maagdarmpwormen, longwormen, coccidieën, osteochondrosis, paratuberculose, salmonellose, tuberculose, <i>Yersinia pseudotuberculosis</i> infectie. Uitvoering door GD Opdracht gegeven door SBB
---------------------	---