

JAARRAPPORT 2014

DUTCH WILDLIFE HEALTH CENTRE

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



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	11
2.2.1. Signaleringsoverleg Zoönosen (SoZ; BASIS)	11
2.2.2. Faunadata/Faunaregistratie (BASIS)	11
2.2.3. Europese overleggen wildziekten (BASIS)	11
2.2.4. Risk assessment/analyse: benadering van belanghebbende partijen (EXTRA).....	12
2.3. Surveillance activiteiten en onderzoek	13
2.3.1. Aviaire influenza monitoring 2014 (BASIS)	13
2.3.2. <i>Phoca vitulina</i> (gewone zeehond) – aviaire influenza monitoring (EXTRA)	16
3. Deskundig advies over wildziekten	17
3.1. Rapporten & expert opinion (BASIS en EXTRA).....	17
3.2. Website / Helpdesk (BASIS).....	17
3.3. ‘Cursussen’ aan doelgroepen (BASIS).....	19
3.3.1. Lezingen en vindersdagen of -avonden	19
3.3.2. Studenten.....	19
4. Wildlife publicaties, posters en rapporten DWHC medewerkers	20
4.1. Peer-reviewed DWHC publicaties (BASIS).....	20
4.2. Posters (BASIS)	21
4.3. DWHC RAPPORTEN (BASIS).....	21
Referenties.....	22
Peer-reviewed artikelen:.....	22
Bijlage 1. Lijst met afkortingen.....	23
Bijlage 2 – Lijst Met Begrippen.....	24
Bijlage 3 - ‘Wildlife health’ monitoringsprogramma’s in Nederland.....	25

Algemeen	25
Toxinen, vergiftigingen en wetsovertredingen	25
Specifieke pathogenen, meerjarige monitoring programma's	25
Specifieke pathogenen, tijdelijke projecten.....	27
Surveillance, Specifieke locaties.....	27

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.

Het DWHC werd in 2002 opgericht. Het centrum is sinds augustus 2008 ondergebracht bij de Faculteit Diergeneeskunde van het 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 2015 is opgenomen in Bijlage 3.

2. SURVEILLANCE EN DIAGNOSTIEK VAN WILDZIEKTEN

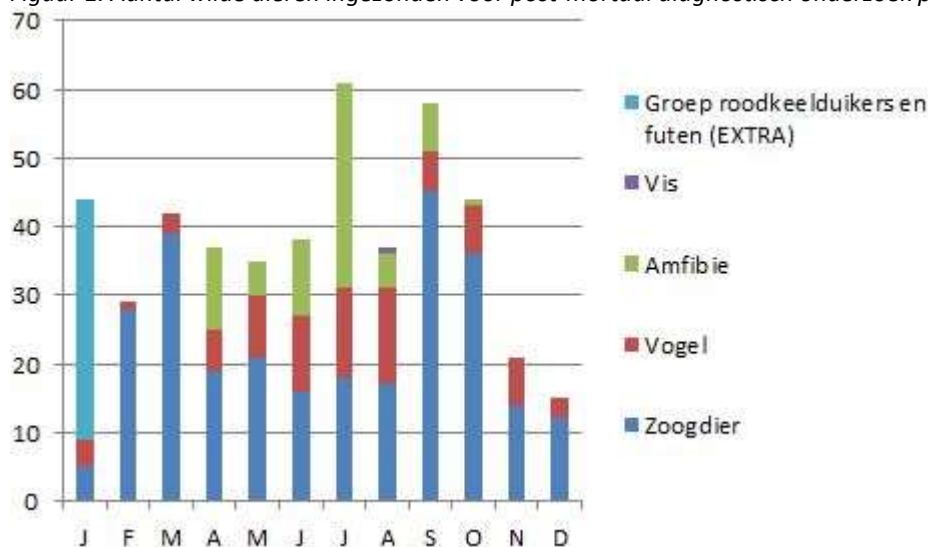
2.1. PATHOLOGISCHE DIAGNOSTIEK, EARLY WARNING EN SURVEILLANCE

2.1.1. PATHOLOGISCHE DIAGNOSTIEK ALGEMEEN (BASIS)

2.1.1.1. INGEZONDEN DIEREN

In 2014 zijn 426 dode wilde dieren postmortaal onderzocht: 270 zoogdieren, 84 vogels, 71 amfibieën en 1 vis (BASIS). De pathologische bevindingen staan per diersoort in Bijlage 4. Daarnaast zijn er nog roodkeelduikers (*Gavia stellata*) en futen (*Podiceps cristatus*) onderzocht voor het opstellen van verdrinkingscriteria in januari (n=35; sommigen ingevroren; EXTRA).

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



2.1.1.2. VERVOLGONDERZOEK

In 2014 is vervolgonderzoek, buiten specifieke kleuringen en immunohistochemie, uitgezet voor:

- Parasitologie (n = 116; FD)
- Bacteriologie/mycologie/ (n= 37; VMDC, FD; CVI; kweek en/of PCR)
- Virologie (n=18; CVI, RIVM, ErasmusMC, Giessen; PCR)
- Toxicologie (n= 2; Gent).

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

- *Mycobacterium bovis* (ca 100; CVI; PCR)
- *Francisella tularensis* (ca 44; CVI; PCR)
- Aviaire influenza virus (n=115; CVI ; PCR),
- Ranavirus (ca. 100, FD).

2.1.1.3. LOGISTIEKE ZAKEN

Inzenders hebben in 2014 geen gebruik gemaakt van de machtiging per SMS. Uitleg over het SMS-systeem is te vinden in eerdere jaarrapporten (2012 en 2013).

Van ieder onderzocht vers dier worden er weefsels verzameld en in het DWHC weefselarchief opgeslagen. Het type weefsel dat is opgeslagen en de exacte locatie ervan kan sinds eind 2013 ingevoerd worden in het database systeem waarin DWHC ook de post-mortem onderzoeks resultaten en de laboratorium uitslagen per geval opslaat. In 2014, zijn deze data ingevoerd. Verder is er in 2014 voor weefsel opslag voor retrospectief onderzoek een nieuwe min 80°C vriezer aangeschaft.

2.1.2. SPECIFIEKE SIGNALLEN EN OPVALLENDE CASUSSEN (BASIS)

2.1.2.1. MELES MELES (DAS; SPEERPUNT DIERSOORT 2014)

De das (*Meles meles*) was in 2014, net als in de twee voorgaande jaren, speerpunt diersoort.¹ Het specifieke doel voor 2014 was om meer dassen te krijgen uit de gebieden waar de das voorkomt, maar niet voor onderzoek aangeleverd wordt (Figuur 2).

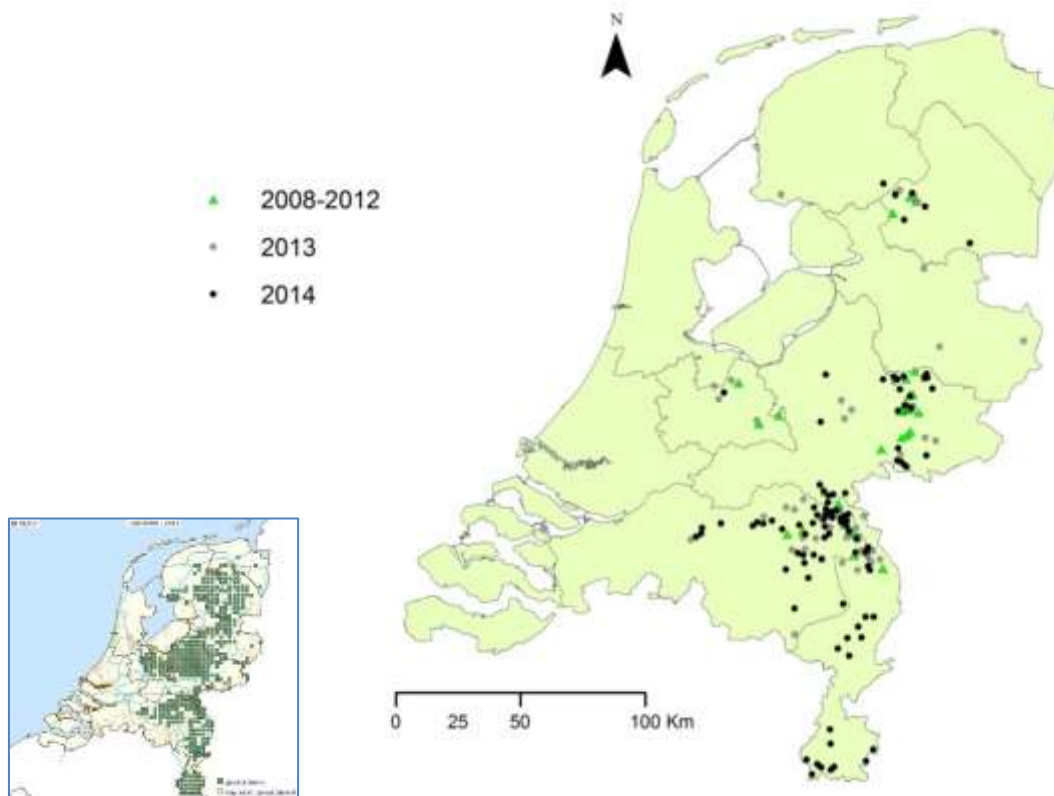
Een oproep om dode dassen voor onderzoek in te zenden is tijdens de Dassenbijeenkomst 2014 gedaan. Deze bijeenkomst was georganiseerd door de Dassenwerkgroep Brabant en werd gehouden aan de faculteit Diergeneeskunde. Het DWHC presenteerde daar de 2013 onderzoeksresultaten bij dassen. Vanuit Limburg is aan de oproep gehoor gegeven. Op Figuur 2 is te zien dat er eind 2014 nog altijd een goede dekking was in Noord Brabant, en dat het aantal inzendingen uit Limburg toegenomen is. Daartegen is er geen aanwijzing voor een betere verspreiding vanuit Gelderland, Groningen en Friesland, en is de aanlevering vanuit Utrecht en Overijssel achteruitgegaan.

Van de in 2014 aangeleverde dassen, waren de meeste verkeersslachtoffers. Bij één das werd morbillivirus infectie (vermoedelijk hondenziekte) vasgesteld op basis van histologie en immunohistochemie. Het dier was in april geëuthanaseerd omdat het afwijkend gedrag vertoonde en verwondingen had. De das kwam uit het zuiden van Limburg.

Bij het onderzoek van de ingestuurde dassen werd specifiek gelet op aanwijzingen voor tuberculose. Daar was tijdens het post-mortem onderzoek (macroscopie, histologie en indien nodig Ziehl-Neelsen kleuring) geen aanwijzing voor. Bovendien zijn in de periode december 2012 t/m december 2014 lymfknoopen van de longen van alle ingezonden dassen systematisch bemonsterd en doorgestuurd naar het CVI voor het testen op rundertuberculose. Alle kweek uitslagen uit de periode december 2012 t/m april 2014 waren negatief (109 monsters), i.e. er is geen *Mycobacterium bovis* aangetoond. De uitslagen van de monsters mei t/m december 2014 zijn nog niet bekend.

¹ Een roulerend 'speerpunt diersoort' krijgt gedurende het jaar extra aandacht. Dit houdt in dat de betrokken veldnetwerken pro-actief benaderd worden, met als doel dat er meer dan gemiddeld dieren van de soort worden onderzocht.

Figuur 2. Rechts een kaart met de vindlocaties van de in 2014, 2013 en in de periode 2008-2012 voor post-mortem onderzoek ingezonden dassen. Links onder, een kaart van Nederland met de locaties waar dassen waargenomen zijn tussen 2002 en 2013 (bron: Telmee).



2.1.2.2. CAPREOLUS CAPREOLUS (REE) – MYCOBACTERIOSE

Op 24 januari 2014 werd een volwassen reeget (Capreolus capreolus) in Gelderland doodgevonden. Het dier had granulomateuze ontstekingshaarden in velen organen. De oorzaak was een besmetting met een in de omgeving voorkomende bacterie, *Mycobacterium avium* subsp *avium* infectie.

Figuur 3. Sterk vermagerde reeget met ontstekingshaarden in longen, lever, milt en lymfknoten, als gevolg van *Mycobacterium avium* subsp *avium* infectie.



2.1.2.3. CAPREOLUS CAPREOLUS (REE) – ANOPHTALMIE

Een beiderzijds blindgeboren reekalf is toen het drie weken oud was geëuthanaseerd. Het dier was in matige conditie. Behalve afwezigheid van de oogbollen, waren er geen verdere afwijkingen. In 2013 was er een edelhertkalf met vergelijkbare afwijking. De oorzaak is niet achterhaald.



Figuur 4.
Ree geboren zonder ogen.

2.1.2.4. CAPREOLUS CAPREOLUS (REE) – TWEE REEKALVEREN MET HERSENTSTEKING

In augustus deed een particulier beroep op een buitengewoon opsporingsambtenaar (BOA) in Gelderland omdat er een dood reekalf in de tuin lag. De BOA vond toen nog een tweede dood kalf op 10 meter afstand. Beiden dieren hadden naast trauma ook aanwijzing voor hersen- en hersenvliesontsteking. De hersenontsteking heeft waarschijnlijk de kans voor de kalveren om gegrepen te worden door een roofdier/hond vergroot. De exacte oorzaak van de hersenontsteking is niet achterhaald (zie Bijlage 4, *Capreolus capreolus* – ree incident 20, dier 21-22).

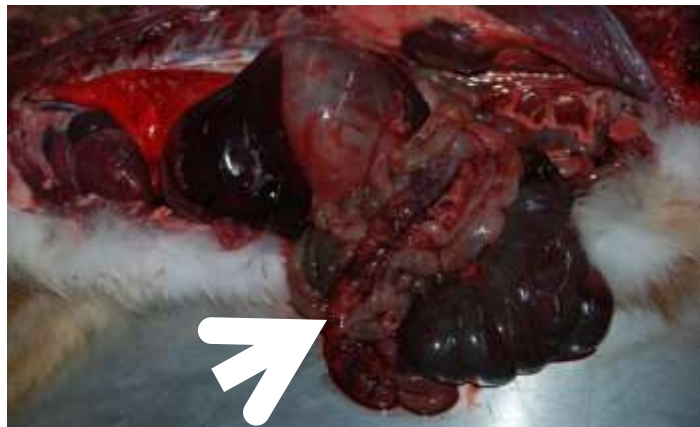
2.1.2.5. EPTESICUS SEROTINUS (LAATVLIAGER) –RABIES INFECTIE

In juli werd een laatvlieger stervende, en kort daarna dood, waargenomen in Tilburg. Onderzoek wees uit dat het dier inwendig bloedingen (verbloeding naar maagdarmkanaal, acute longbloedingen), lintwormen en hersenontsteking had. Laboratorium diagnostiek bij het CVI wees uit dat het dier besmet was met een virus uit het genus rabiës (vermoedelijk het European Bat Lyssa Virus-1). European Bat Lyssa Virus-1 werd in Nederland in de periode 1984-2004 bij 21% van de onderzochte, veelal ziek of doodgevonden, laatvliegers vastgesteld (van der Poel *et al.*, 2005). Mensen lopen een risico om bij contact met een laatvlieger besmet te worden. Het hoogste risico op contact met een besmette laatvlieger is in de periode april – oktober (Takumi *et al.*, 2009).

2.1.2.6. LEPUS EUROPAEUS (HAAS) –PSEUDOTUBERCULOSIS

Zeven van de 12 hazen die in de periode januari-april 2014 onderzocht zijn, waren besmet met *Yersinia pseudotuberculosis*. De hazen kwamen uit verschillende delen van Nederland: Limburg, Noord Brabant, Gelderland, Zuid Holland en Drenthe. *Yersinia pseudotuberculosis* infectie is elders in Europa een belangrijke doodsoorzaak van hazen, en sterfte komt vooral in de koude en natte seizoenen voor (Stërba F. 1985, Bartling C. *et al.*, 2004). Besmetting vindt plaats via inname van besmet voedsel of water. De infectie is beschreven bij veel wilde zoogdier- en vogelsoorten, en ook bij gehouden dieren en de mens. Hoewel mensen net als hazen besmet kunnen worden vanuit de omgeving, lijkt goede hygiëne passend bij omgang met hazen en andere wilde dieren, en bij het bereiden van hun producten (Bockemühl J. *et al.*, 2004). Meer informatie over *Y. pseudotuberculosis* infectie bij de haas is te vinden op de website van het DWHC (www.dwhc.nl).

Figuur 5. Een haas met *Y. pseudotuberculosis* infectie is met het blote oog niet te onderscheiden van een haas met tularemie. In deze haas zat de *Y. pseudotuberculosis* bacterie onder anderen in de blinde darm. De lichtere puntjes erin zijn weefselverstefhaarden met bacterie erin.



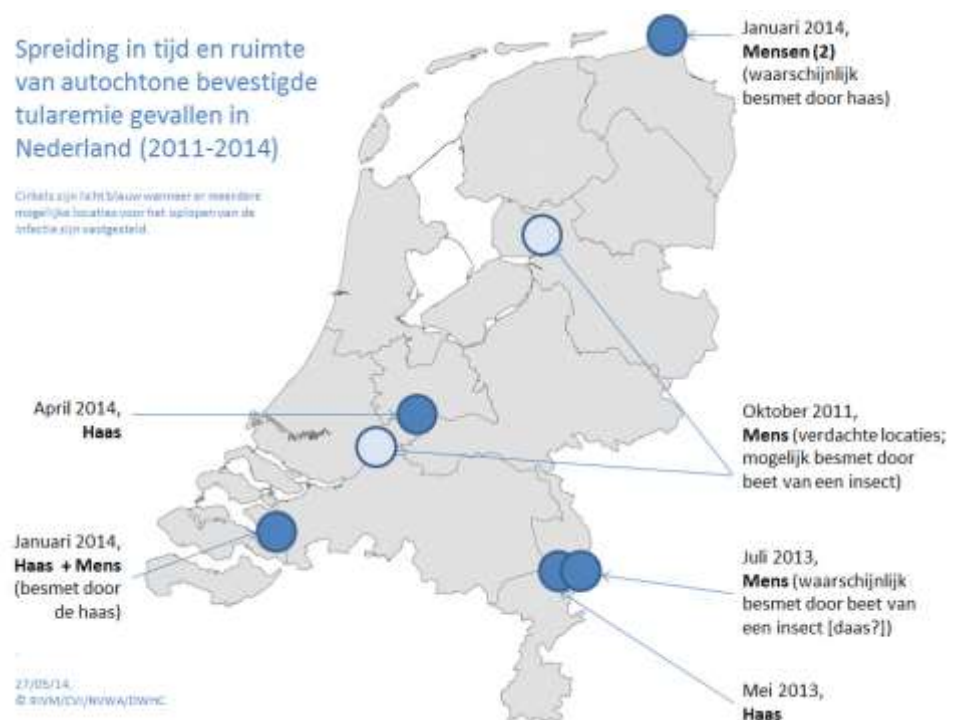
2.1.2.7. *LEPUS EUROPAEUS* (HAAS) – TULAREMIE/HAZENPEST

In mei 2014 is de zöonose tularemie vastgesteld bij een doodgevonden haas (*Lepus europaeus*) in de Provincie Utrecht. Deze haas had teken en de bacterie is ook in deze teken vastgesteld. De teek kan de bacterie met het bloedmaal hebben opgenomen. Tularemie is in 2014 verder nog aangetoond bij een mens uit Zeeland en twee mensen uit Groningen. In beide gevallen was er sprake van contact met een haas. De haas uit Zeeland lag nog in de vriezer en daarin heeft het CVI aanwezigheid van de bacterie bevestigd.

Er zijn m.b.t. tularemie in 2014 een aantal activiteiten geweest:

- Begin 2014 heeft het Signaleeroverleg Zoönosen (SoZ) besloten een projectgroep in te stellen voor tularemie en is er een risicobeoordeling voor tularemie in Nederland gedaan. Aan deze risicobeoordeling werkten mee het CVI, DWHC, GGD Limburg-Noord, AMC, RIVM en NVWA. De risicobeoordeling staat op de websites van deze organisaties.
- Verder heeft er in Uppsala, Zweden, van 26-28 maart een workshop over tularemie plaatsgevonden. Aan deze workshop namen zowel humane als veterinaire experts deel. RIVM, CVI, en DWHC hebben er een gezamenlijke presentatie gegeven. Tularemie krijgt Europees aandacht o.a. omdat er signalen zijn dat het aantal gevallen in sommige landen is toegenomen bij mens en dier, en het onduidelijk is of dit een echte toename is of het gevolg van het beter zoeken ernaar.
- Gerichtte communicatie naar doelgroepen die met hazen in contact komen (zie punt 3.2.).

Figuur 6. Kaart met tularemie gevallen bij mens en haas t/m eind 2014



2.1.2.8. *LEPUS EUROPAEUS* (HAAS) – EUROPEAN BROWN HARE DISEASE

Bij drie hazen is European Brown Hare Disease vastgesteld. Dit waren een haas uit Gelderland (mei), een uit Zuid Holland (juli), en een uit Overijssel (juli). Twee hiervan hadden leverontsteking. European Brown Hare Disease wordt veroorzaakt een calicivirus. Dit virus is nauw verwant aan het virus dat bij konijnen VHD (Viral Haemorrhagic Disease) veroorzaakt (zie ook jaarrapport DWHC 2013). De PCR-test is uitgevoerd door het ErasmusMC.

2.1.2.9. PROCYON LOTOR (WASBEER) – BAYLISASCARIS INFECTIE

Twee wasberen zijn in 2014 aangeleverd uit het oosten van Gelderland, een jong vrouwelijk dier in redelijke voedingstoestand in oktober en een mannelijk dier in goede voedingstoestand in december. De dieren zijn ca. twee kilometer van elkaar gevonden, allebei langs de weg. Bij beide dieren was er aanwijzing voor trauma. Maar daarnaast is bij beiden dieren de wasbeerspoelworm *Baylisascaris procyonis* gevonden (zie voor informatie over deze worm de DWHC website).

Er is nog gericht communicatie naar doelgroepen die met wasberen in contact komen uitgezet (zie punt 3.2), omdat *B. procyonis* een zoonose is. De bevinding is tevens onder de aandacht van het SoZ gebracht (zie punt 2.2.1), mede omdat de dieren niet ver van de Duitse grens gevonden zijn. In Nederland worden wasberen incidenteel in het wild gezien en er wordt vanuit gegaan dat dit vooral losgelaten/ontsnapte als gezelschapsdier gehouden wasberen zijn. Bij deze dieren is een *B. procyonis* besmetting niet vaak vastgesteld (Maas *et al.*, 2013). Maar de wasbeerpopulatie in Noord-Rijnland Westfalen neemt toe, uitbreiding ervan naar Nederland is niet uit te sluiten. Er is geen informatie over het al dan niet voorkomen van *B. procyonis* besmetting in deze populatie. De herkomst van deze twee wasberen is tot nog toe onduidelijk gebleven.

2.1.2.10. VULPES VULPES (VOS) –SCHURFT

Bij een juveniele vrouwelijke vos uit Limburg is in februari 2014 een besmetting met *Sarcoptes scabiei* (scabiëschurft) aangetroffen (zie voor informatie over schurft de DWHC website, www.dwhc.nl).

Figuur 7. Links en midden – de vos met kale plekken en korsten, als gevolg van een besmetting met de schurft mijt *Sarcoptes scabiei*. Rechts – voorkant van de brochure die over schurft gemaakt is.



2.1.2.11. SCIURUS VULGARIS (EELHOORN) – VERHOOGDE STERFTE

Eind 2014 kwamen er berichten over opvallende sterfte bij eekhoorns (uit de boom vallen) in de pers. Vervolgens zijn 37 eekhoorns eind 2014 en nog enkele in 2015 onderzocht. De bevindingen zullen beschreven worden in het jaarrapport 2015.

2.1.2.12. ACCIPITER NISUS (SPERWER) – “HET GEEL”

Eind juni 2014 vond een ringer dode en zieke sperwer jongen in een nest in Noord Holland. Twee hiervan zijn onderzocht. Beiden waren sterk vermagerd en hadden uitgebreide mond en keelontsteking als gevolg van *Trichomonas* spp. infectie (“het geel”). Roofvogels worden geacht besmet te worden met het geel door het eten van besmet prooi. Het is in dit geval onduidelijk of prooi of besmette voerende ouders de parasiet hebben overgebracht.

Figuur 8. Een van de twee sperwer jongen (de veren zijn nat gemaakt) met trichomonas infectie. Rechts: open gehouden bek, bij de pijl is weefselversterf in de mond en keelholte te zien.



2.1.2.13. CORVUS MONEDULA (KAUWEN) – HEPATITIS, MYOCARDITIS, NEFRITIS, ENTERITIS

Ca. 11 kauwen en een kleine mantel meeuw werden gevonden op een locatie in Zuid Holland. Vier kauwen zijn onderzocht. Er werd bij meerdere vogels lever-, hart-, nier-, en/of darmontsteking vastgesteld. West Nile virus werd uitgesloten d.m.v. PCR test bij het CVI (Bijlage 4, *Corvus monedula*-kauw incident 1, dieren 1-4).

2.1.2.14. CYGNUS OLOR (KNOBBELZWAAN) – HEPATITIS, NEFRITIS, PNEUMONIE

Drie dode knobbelzwanen (twee juveniel, een volwassen) uit een koppel in het noorden van Nederland zijn in augustus ingezonden. Ze hadden lever, nier en longontsteking, waarvoor geen etiologisch agens is aangetoond (Bijlage 4, *Cygnus olor* - knobbelzwaan incident 2, dieren 2,3,4). Om meer zicht te krijgen op dergelijke infecties bij de zwanen, en hun mogelijke oorzaak, is de knobbelzwaan gekozen tot speerpunt dier van 2015.

2.1.2.15. GARRULUS GLANDARIUS (VLAAMSE GAAI) – SLECHTE MINERALISATIE SKELET

In een tuin werden drie juveniele Vlaamse gaaien dood gevonden. Een paar dagen eerder was er ook al een gevonden. Alle drie waren overleden door trauma. Mineralisatie van het skelet was slecht bij alle drie de vogels.

2.1.2.16. LARUS FUSCUS (KLEINE MANTELMEEUW)

In juli werden kleine mantelmeeuwen doodgevonden langs de kust van Scheveningen. Een besmetting met aviaire influenza virus werd uitgesloten. De exacte doodsoorzaak is niet achterhaald (Bijlage 4, *Larus fuscus* – kleine mantelmeeuw incidenten 1 & 2, dieren 1-8).

2.1.2.17. AMFIBIEËN - RANAVIRUS INFECTIE

In 2014 zijn er weer ranavirus infecties vastgesteld onder amfibieën, met name bij kikkers van het groene kikker complex (*Pelophylax* spp.), de kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*) en de knoflookpad (*Pelobates fuscus*). Ranavirus infectie is inmiddels in Friesland, Drenthe, Overijssel, Gelderland, Utrecht, Noord Brabant en Limburg aangetoond.

In dit kader zijn er ook in 2014 veldbezoeken geweest, en heeft er voorlichting plaatsgevonden (Ranavirus voorlichtingsproject Drenthe, getrokken door RAVON; overleg met Staatsbosbeheer Limburg) (zie ook punt 3.2).

2.2. EARLY WARNING SYSTEMEN

2.2.1. SIGNALERINGSOVERLEG ZOÖNOSEN (SOZ; BASIS)

Het DWHC heeft in 2014 deelgenomen aan het Signaleringsoverleg Zoönosen.

2.2.2. FAUNADATA/FAUNAREGISTRATIE (BASIS)

Faunadata is van belang voor early warning. Ten eerste kan een verandering in aantallen geteld grof vrij wild en klein vrij wild, of een verhoogd aantal meldingen van valwild, een signaal zijn dat een populatie met een gezondheidsprobleem kampt. Ten tweede biedt faunadata informatie over de grootte en de verspreiding van de wild dier populaties, hetgeen van belang is voor het inschatten van risico.

In Nederland worden aantallen grof vrij wild en klein vrij wild geteld en geregistreerd in de context van beheer en schade bestrijding. In een steeds groter wordend aantal provincies gebeurt deze registratie in een digitaal systeem (FRS©). Dit systeem beoogd administratieve lastenverlichting, transparantie, privacy, bestuurlijke borging en efficiency in uitvoering.

Tot eind 2014 was het Provinciale uitwisseling Faunafonds Faunabeheereenheden (PuFF) de overlegstructuur waar de ontwikkeling van het digitale systeem met NatuurNetwerk (facilitator-eigenaar) besproken werd. Het DWHC nam deel aan de overleggen, en heeft i.v.m. het sms-systeem en het GPM project een eigen aan FRS© gekoppelde portal (DWHCregistratie©), net als de NVWA en de poeliers/wildhandelaren (WRS©). De overlegstructuur is eind 2014 geherorganiseerd, waarbij het DWHC met de NVWA en de Nederlandse Bond van Poeliers en Wildhandelaren (NBPW) is ingedeeld in de gebruikers groep 'Keten'. In 2015 zullen er met NatuurNetwerk werkafspraken gemaakt moeten worden.

2.2.3. EUROPESE OVERLEGGEN WILDZIEKTEN (BASIS)

2.2.3.1. OPKOMENDE ZIEKTEVERWEKKERS

Afrikaanse varkenspest (AVP, of ASF in het Engels) en tularemie bij wilde dieren kregen in 2014 Europees aandacht (voor tularemie, zie punt 2.1.2.7). ASF werd begin 2014 in Polen en Litouwen onder gehouden varkens en/of wilde zwijnen vastgesteld, later ook in Letland en Estland. De besmetting heersde al enige tijd in gebieden ten oosten en zuid-oosten van deze landen. ASF is een besmettelijke virus ziekte met grote economische gevolgen voor de varkenshouderij. De ziekte is vaak dodelijk bij wilde zwijnen, maar de situatie is nieuw en goede kennis erover ontbreekt. Het is momenteel onduidelijk of wilde zwijnen een rol hebben in het onderhouden van de ASF cyclus in Europa.

Dit heeft geleid tot verschillende Europese overleggen/acties, waar het DWHC direct of indirect bij betrokken was:

- *Overzicht wild zwijn NL* - Er is begin februari op verzoek van EZ een overzicht gemaakt van 'het voorkomen en de herkomst van vrijlevende wilde zwijnen in Nederland'. De faunabeheereenheden van betrokken provincies hebben hiervoor de data aangeleverd.
- *Signalering kennis hiaat* – Van 6-8 maart was er een open Europese workshop over het wilde zwijn en ASF in Uppsala, Zweden. Het DWHC heeft hier aan deelgenomen, evenals het CVI, de GD Deventer en EZ. Dit heeft geleid tot het indienen van een project voorstel bij het COST programma van het EU (in 2014 afgewezen, in 2015 opnieuw ingediend). Het DWHC maakt deel uit van het consortium. Verder heeft dit kennishiaat ook tot een networkmeeting van EFSA geleid (zie punt 2.2.3.2.)
- *Voorlichting* – Het DWHC heeft een Engelstalige folder gemaakt over ASF bij wilde zwijnen en andere wilde varkenssoorten. Doordat de folder Engelstalig is kan het internationaal gebruikt worden, zoals bijvoorbeeld de intentie was van een Food and Veterinary Office expert. De informatie in de folder heeft vervolgens gediend voor voorlichting in het Nederlands bij doelgroepen in Nederland (zie punt 3.2. voor details). Het DWHC heeft verder EZ geattendeerd op eventuele voorlichting over ASF bij oost-Europese werknemers in de land- en tuinbouw.

Figuur 9. Engelstalige factsheet over Afrikaanse varkenspest bij wilde zwijnen



2.2.3.2. EFSA NETWORKMEETING WILDLIFE SURVEILLANCE

In april 2014 heeft het DWHC de NVWA vertegenwoordigd tijdens een netwerkmeeting over Wildlife Surveillance georganiseerd door de European Food Safety Authority (EFSA) in Parma. EFSA geeft onafhankelijk wetenschappelijk advies aan en ondersteuning voor EU wetgeving en beleid op het gebied van voedsel en voedselveiligheid, bijvoorbeeld risicoanalyses (assessment). De Europese commissie, het Europese parlement, en lidstaten kunnen vragen stellen aan EFSA. De workshop was georganiseerd door het EFSA team 'Animal health and Welfare', na aanleiding van regelmatige vragen over risico's m.b.t. wilde dieren en ziekteverwekkers, zoals in 2102 de rol van wilde zwijnen bij een mond-en-klauwzeer uitbraak, en in 2014 het nut van specifieke controle/preventie maatregelen bij ASF onder wilde zwijnen. Dit heeft geleid tot de bredere vraag: 'Does wildlife disease surveillance in Europe have the sensitivity that is required by the legislation?'

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

Het DWHC heeft in 2014 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 BioNext, LTO, KJV en de Provincie Noord Brabant.

- *BioNext* - Op 26/8/14 is BioNext bezocht voor een kennismakingsgesprek. BioNext is een ketenorganisatie voor duurzame, biologische landbouw en voeding. BioNext schat in dat het grootste veeziekte-risico voor hun achterban niet voorkomt uit direct contact met wild, en vraagt zich af in welke mate kennis over ziekteverwekkers bij wild in Nederland voor hun achterban relevant is.
- *LTO* - Op 21/10/14 is er overleg geweest met een vertegenwoordiger van de Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland (LTO). Dit was een eerste kennismakingsgesprek, mede na aanleiding van een vraag vanuit de achterban van LTO over tuberculose bij dassen. Er werd een vervolg kennismakingsgesprek van DWHC met de LTO bestuurders gepland voor november 2014. Daarbij zouden de bestuurders DWHC leren kennen, en kon er specifiek ingegaan worden op rundertuberculose monitoring bij dassen en IBR/BVD monitoring bij wilde herkauwers. I.v.m. de vogelgriep uitbraak is de geplande afspraak verzet naar april 2015.
- *KJV* - Op 18/11/14 vond een kennismakingsgesprek plaats met de nieuwe directeur van de Koninklijke Jagers Vereniging (KJV) Laurens Hoedemakers en de ecoloog van de KJV Wim Knol. De KJV zou meer zicht willen krijgen op de ecologische impact van ziekten.

- *Provincie Noord Brabant* - Op uitnodiging van de provincie Noord Brabant heeft het DWHC op 7/11/14, samen met de KJV, Stichting het Reewild, Sportvisserij Nederland, het Waterschap Brabantse Delta en Stichting Ark, een 'werkdiner' gehad met gedeputeerde van Noord Brabant, portefeuille Ruimtelijke Ontwikkeling en Wonen. Het werkdiner had tot doel te bespreken hoe provincie, jagers en vissers elkaar konden helpen, met als centrale vraag: 'Wat betekent <<de natuur in een goede conditie houden>>?'. Dit heeft geleid tot een vervolg afspraak met de gedeputeerde van Noord Brabant, portefeuille ecologie.

Daarnaast heeft het DWHC deelgenomen aan het symposium 'Wildziekten surveillance: integratie in natuurbeheer' dat EZ en VWS organiseerden op 22 oktober 2014 in Naarden. Hiervan was het voornaamste doel om in gesprek te treden met natuurorganisaties en ander partijen over het nut van signaleren/monitoren van ziekten bij wilde dieren. De voordrachten betroffen het belang van wildziekten onderzoek voor de samenleving, de praktijk, en drie casussen (belang voor de natuur, belang voor de landbouw en belang voor de volksgezondheid). Dit heeft onder andere geleid tot een vervolgcontact met de 12 Landschappen (zie punt 3.3.1).

2.3. SURVEILLANCE ACTIVITEITEN EN ONDERZOEK

2.3.1 AVIAIRE INFLUENZA MONITORING 2014 (BASIS)

Het 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. Uitgangspunten zijn 300-500 vogels/per jaar. Mede in navolging van de aanbevelingen uit de audit van het DWHC, heeft EZ deze taak sinds 2014 bij het DWHC neergelegd. DWHC werkt daarin samen met Sovon, die zorgdraagt voor de inzameling van de dode vogels.

Er zijn twee doelen gezet voor de periode 2014-2018:

- Doel 1: een representatieve spreiding van ingezonden dode vogels (conform watervogel dichtheden).
- Doel 2: de gemelde vogels dubbel te benutten, eenmaal voor post-mortaal onderzoek in het kader van non-targeted surveillance, en andermaal voor AI monitoring.

De overdracht heeft in het eerste semester van 2014 plaatsgevonden. De omschakeling liep logistiek niet helemaal soepel, daarom is een stroomschema opgesteld. De meldingsportal van Sovon is aangepast zodat het meer zichtbaar is geworden en gebruikersvriendelijker. Er is een functie voor data export uit de Sovon data base gemaakt zodat overzichten in excel ge-extraheerd kunnen worden door Sovon en het DWHC. Er zijn voorlichtingsposters gemaakt met de AI-doelsoorten die genoemd zijn in de Europese wetgeving (Figuur 10 & 11). Deze zijn gebruikt op de Buitendag Midden Nederland en in de DWHC-Sovon stand op de Sovon Landelijke dag (zie ook punt 3.3.1.).

In totaal zijn er 115 kadavers van AI-doelsoorten ingezonden, waarvan 75 via waarnemers van Sovon die ze gemeld hadden via de Sovon-site. De resterende 40 vogels waren direct bij het DWHC gemeld en ingezonden. Het ging om 23 vogelsoorten. De vogels kwamen vooral uit Noord Holland, maar ook uit zeven andere provincies. Van de via Sovon gemelde AI-doelsoort vogel kadavers, zijn er 72 direct naar het CVI gegaan, en 3 zijn dubbel benut. Daarnaast zijn er nog 3 bij Sovon gemelde niet AI-doelsoorten bij het DWHC onderzocht.

Tijdens de uitbraak van H5N8 zijn er dode vogels gemeld die niet opgehaald konden worden vanwege het vervoersverbod. Sovon en DWHC hebben deelgenomen aan EZ vergaderingen m.b.t. vogelgriep.

Figuur 10 & 11. AI dode vogel monitoring posters.



Aviaire influenza surveillance wordt uitgevoerd bij in het wild levende vogelsoorten, in het bijzonder bij de vogelsoorten waarvan is aangevoerd dat zij een hoger risico lopen om met het hoog-pathogene aviaire influenza H5N1-virus (HPAI H5N1-virus) te worden besmet en dit virus over te dragen. Dit zijn de zogenaamde 'doelsoorten'. Een lijst hiervan staat in Bijlage II van het Besluit 2010/367/EU betreffende de uitvoering van AI surveillanceprogramma's door EU lidstaten. In Nederland komen 48 'doelsoorten' regelmatig voor, hier afgebeeld.

> EENDEN ANATIDAE

Krochtrewaan *Oxyura oler*



Kleine Zwaan *Oxyura leucorhynchos*



Wilde Zwaan *Oxyura oxyur*



Rotgans *Anas boschas*



Roedgans *Anas leucopis*



Roodhallegans *Anas platyrhynchos*



Grote Canadese Gans *Anas canadensis*



Kleine netgans *Anas platyrhynchos*



Groene Gans *Anas platyrhynchos*



Toechtenegans *Anas strepera*



Rogge *Anas platyrhynchos*



Dwerggans *Anas platyrhynchos*



Konings- *Merganser alpestris*



Eendewind *Anas platyrhynchos*



Taaleend *Ardea herodias*



Kultewind *Ardea herodias*



Zilvergans *Anas platyrhynchos*



Gloewind *Anas platyrhynchos*



Vinkewind *Anas platyrhynchos*



Straat *Anas platyrhynchos*



Wilde Eend *Anas platyrhynchos*



Rijtaart *Anas platyrhynchos*



Wintertaling *Anas platyrhynchos*



Huiswilde *Anas platyrhynchos*





Dankzij mensen in het veld die dood-aangetroffen exemplaren van deze doelsoorten (en van nauw verwante wilde vogelsoorten) melden en inzenden, worden in Nederland elk jaar 300-500 exemplaren bemonsterd voor onderzoek op het voorkomen van aviaire influenza virussen (moleculaire detectie m.b.v. PCR en/of virusislatie).
Vindt u ook een vers-dood exemplaar van een doelsoort, en zou u die eventueel willen inzenden?
Meld het dan via www.dwhc.nl of www.sovon.nl, of neem contact met ons op (dwhc@uu.nl, 030-2537925).

> **FUTEN PODICIPEDIDAE**

Doodaam *Fulica atra*



Taaij *Ardeotis cristata*



Gewone Fiet *Podiceps nigricollis*



> **KALKERANALIDAE**

Wierloot *Fulix atra*



> **DOEVAARS CUCULIDAE**

Oewaar *Cuculus cuculus*



> **REIJERS ARDEIDAE**

Blaas *Ardea cinerea*



> **ALSGROVEN PHALGOSCHACIDAE**

Aalscholver *Phalacrocorax carbo*



> **FLEVIJEN CHARADRIIDAE**

Geldplaster *Pkialis ajacis*



Kievit *Falco tinnunculus*



> **STANDLOFERS SCOPAGIDAE**

Surftu *Lanius borealis*



Kempheu *Colaptes pectoratus*



> **HEUWEN LAJIDAE**

Kuonnew *Crotophaga sulcirostris*



Stoommeeuw *Larus calcar*



> **SPIEWERS ACCIPITRIDAE**

Bruine Kalkwedel *Circus aeruginosus*



Spiewer *Accipiter nisus*



Savik *Accipiter gentilis*



Rode Waaie *Nihus circeus*



Zwarte Waaie *Nihus nigrus*



Rugboothoent *Buteo lagopus*



Buozel *Bubo bubo*



> **WILLEN STERVIDAE**

Oefoe *Bubo bubo*



> **YALKES FALCONIDAE**

Torewaik *Falco tinnunculus*



Sjachtwaik *Falco peregrinus*



> **ERANEN COVEIDAE**

Hokor *Pica pica*



2.3.2. PHOCA VITULINA (GEWONE ZEEHOND) – AVIAIRE INFLUENZA MONITORING (EXTRA)

Een toename in sterfte onder gewone zeehonden werd voor het eerst in maart 2014 in Zweden vastgesteld, daarna in juni in Denemarken, en vervolgens in het najaar in Duitsland, en tenslotte in november in Nederland. Bij dode zeehonden in Zweden, Denemarken en Duitsland werd longontsteking vastgesteld, geassocieerd met aviaire influenza virus (AI virus) H10N7 en secundaire bacteriële infecties. Het virus was nauw verwant aan AI virussen recent gevonden bij migrerende wilde eenden en pijlstaart eenden in Georgië, Egypte en Nederland (Krog *et al.*, 2014, Zohari *et al.*, 2014, Bodeweis *et al.* 2015). Het zeehondenziektevirus (morbillivirus) werd uitgesloten.

Voor het volgen van het verloop van de epidemie, heeft het DWHC in opdracht van de overheid in de periode november-december 2014 vijf gewone zeehonden onderzocht. Bij een zeehond is het AI virus H10N7 aangetoond, maar dat was niet de doodsoorzaak (zie Bijlage 4, *Phoca vitulina* – gewone zeehond incidenten 2, dier 2). Het DWHC heeft ook de logistiek geregeld van het insturen van keel swabs van dode zeehonden en testen ervan voor AI virus door het CVI. Het heeft ook regelmatig overzichten gemaakt van de uitslagen van de AIV tests verricht op dode en levende gewone en grijze zeehonden (*Halichoerus grypus*) door het CVI en het ErasmusMC voor EZ-Noord.

2.3.3. TWEE PROJECTEN IN HET KADER VAN DE VOEDSELVEILIGHEID IN DE KETEN WILD (EXTRA)

In 2006 zijn de EU Verordeningen met betrekking tot hygiënevoorschriften, traceerbaarheid, en officiële controles van levensmiddelen afkomstig van vrij-levende wilde dieren ingevoerd. Met deze nieuwe Europese wetgeving werd de functie 'GP' geïntroduceerd. GP's zijn jagers die met succes de in de VO (EG) 853/2004 omschreven opleiding tot GP hebben gevolgd, aan wie de bevoegde autoriteit een aantal in de wet vastgelegde taken heeft overgedragen. Dit zijn taken die betrekking hebben op de beoordeling op geschiktheid voor humane consumptie van vrij wild dat in de handel komt. Specifiek, GP's onderzoeken exterieur, en/of karkas en ingewanden van vrij wild na het schot. Rekening houdend met de informatie van de jager over het gedrag van het dier voor het schot, beoordeelt de GP of er wel of niet abnormale kenmerken of verontreinigen zijn die erop kunnen wijzen dat het vlees een risico vormt voor de gezondheid van de mens. Deze beoordeling heet het 1e onderzoek. De GP legt de beoordeling vast in de Verklaring 1e onderzoek. Bij abnormaliteiten komt het dier niet in de handel, tenzij overgedragen aan en alsnog goedgekeurd door de NVWA. Bij het in de handel brengen van het vrij wild wordt deze Verklaring 1e onderzoek meegeleverd (op papier, of digitaal). De meerwaarde van de GP is dat sinds de wijziging van de Nederlandse wetgeving in 2008, alle dieren die in de handel komen het 1e onderzoek ondergaan, ook het wild dat door de jager aan de poelier en het restaurant wordt geleverd. De Verklaring 1e onderzoek maakt de informatie voor de bevoegde autoriteit traceerbaar. Alleen heeft de NVWA door de procedure slecht zicht op de abnormale kenmerken die leiden tot het niet in consumptie brengen van grof vrij wild door de GP. Ook was de invoering van nieuwe wetgeving in de praktijk nog niet geëvalueerd.

Het DWHC heeft in die context twee projecten in opdracht van EZ uitgevoerd, waarvan het eerste afgerond is. Het eerste was het pilot project "Gekwalificeerd Persoon Monitoring" (GPM), dat eind 2012 van start ging en juni 2014 eindigde. Dit project werd uitgevoerd in samenwerking met de NVWA en NatuurNetwerk. Het had als belangrijkste doel zicht te krijgen op de afwijkingen en ziekten die leiden tot het niet in consumptie brengen van grof vrij wild door de GP. Voor de opzet van deze pilot wordt naar het jaarrapport 2013 verwezen. In 2013 was de software functioneel en waren 7 NVWA medewerkers en 32 GP getraind (23 GP actief) in het beschrijven van laesies en het nemen van de juiste monsters. Aan het einde van het project waren er 16 monsters ingezonden (15 via GP, 1 via de NVWA): 10 van reeën, 4 van edelherten en 2 van wilde zwijnen. Het type laesie dat het vaakst werd vastgesteld was long-(en-luchtweg-)ontsteking. Er waren ook huid, spier en gewrichtsonsteking. Als reden voor het lage aantal ingezonden monsters was dat geschoten grof vrij wild over het algemeen gezond was.

Het tweede project is in de 2e helft van 2014 van start gegaan. Het doel van dit 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, traceerbaarheid, en officiële controles van levensmiddelen afkomstig van vrij-levende wilde dieren. Het project focust zich in het bijzonder op 'meerwaarde van de gekwalificeerd persoon (GP)' en 'traceerbaarheid van wild in de huid en vlees afkomstig van vrij-levende wilde dieren' uit Nederland. Dit project zal in het jaarrapport 2015 nader worden toegelicht.

3. DESKUNDIG ADVIES OVER WILDZIEKTEN

3.1. RAPPORTEN & EXPERT OPINION (BASIS EN EXTRA)

OIE rapportage

Het 'OIE Wildlife Disease report 2013 2nd semester' en 'OIE Wildlife Disease report 1st semester 2014' zijn ingeleverd bij de NVWA, samen met het achtergrond rapport voor de CVO. De OIE is de wereld organisatie voor diergezondheid. Overige rapporten, zie punten 2.1.2.7. (tularemie) en 2.2.3.1. (ASF).

Expert opinion

Het DWHC heeft met pathologische expertise bijgedragen aan:

- het overleg 'walvis-strandingsprotocol' van EZ en het Ministerie van Defensie in Den Haag op 9 jan 2014,
- het overleg draaiboek zeehonden crisis met EZ, de zeehondenopvangcentra, Imares en en het ErasmusMC in Leeuwarden op 21 oktober 2014.

Het DWHC heeft met wildlife population health expertise bijgedragen aan:

- RISKSUR (www.fp7-risksur.eu) workshop on 'Best Practice in Animal Health Surveillance' op 30 september 2014 in Den Haag.
- Het CVI vector-borne diseases project expert workshop 4 op november 2014 over tularemie & boviene babesiose te Lelystad, CVI vector-borne diseases project expert workshop op 11 november 2014 over WNV & EHD serotype-6 te Lelystad, en CVI vector-borne diseases project rondetafel discussie over de onderzoeksprioriteiten voor vectorovergedragen ziekten in Nederland op 25 november 2014 te Schiphol.

3.2. WEBSITE / HELPDESK (BASIS)

Het DWHC heeft in april dit jaar een persoon voor de communicatie aangetrokken. Er is vervolgens veelvuldig gecommuniceerd naar verschillende doelgroep over ziekten bij wilde dieren (zie tabel 1). In december is de eerste e-mail nieuwsbrief verzonden aan geïnteresseerden. De digitale nieuwsbrief geeft in vogelvucht een overzicht van recente signalen en andere ontwikkelingen op het gebied van gezondheid van wilde dieren.

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
Binnenlands signaal DWHC			
Tularemie	Bericht bij nieuwe casussen	<ul style="list-style-type: none">• De Nederlandse Jager (KJV; 2x)• Zoogdier (Zoogdierverseniging)• Jacht & Beheer (NOJG)• Spotter (NBPW)	<ul style="list-style-type: none">• www.knjv.nl; nieuws (KJV)• www.nojg.nl (NOJG)
Ranavirus			<ul style="list-style-type: none">• RTV Drenthe (TV opnames)
Wasberen met wasbeerspoelwormen	Bericht	<ul style="list-style-type: none">• De Nederlandse Jager (KJV)• Jacht & Beheer (NOJG)	<ul style="list-style-type: none">• www.zoogdierverseniging.nl en op zoogdier twitter
AI H10N7 bij gewone zeehond	Bericht (2x)		

Ziekte bij eekhoorns	Persbericht Bericht (2x)	<ul style="list-style-type: none"> • Metro 	<ul style="list-style-type: none"> • www.natuurbericht.nl • www.zoogdierverseniging.nl • www.nojg.nl (NOJG) • Landelijke krant (Trouw, Telegraaf, Metro, Het Parool) • Volkskrant, Nederlands dagblad, Algemeen Dagblad) • Regionale media (Tubantia, RTV Utrecht, RTV Oost, Omroep Gelderland) • Vroege vogels • Eenvandaag (TV opnames) • RTV Drenthe (ook radio) • RTL Nieuws • FOK!Nieuws • Nieuws.nl • Nu.nl • Dieren.blog.nl
Binnenlandse signalen van derden			
Vogelgriep H5N8	Bericht (5x)		<ul style="list-style-type: none"> • RTV Utrecht (radio en TV)
Aanvaring doodsoorzaak gewone vinvis	Bericht		
Insectetende vogels en neonicotinoïden	Bericht		
Wilde eend als trekvogel, waarschijnlijk geen rol bij vogelgriep?	Bericht		
Internationaal signaal			
Afrikaanse varkenspest (ASF)	Bericht (3x). Engelstalige folder (ook verstuurd aan 61 mail adressen).	<ul style="list-style-type: none"> • Jacht & Beheer (NOJG) • Reewild (Stichting het Reewild) • Vakblad Bos, Natuur en Landschap (VBNL) • De Nederlandse Jager (KJV) 	<ul style="list-style-type: none"> • www.knjv.nl (KJV)
Wild zwijn met trichine (Oostenrijk/België)		<ul style="list-style-type: none"> • Jacht & Beheer (NOJG) • De Nederlandse Jager (KJV) 	
MKZ Tunesie met aandacht DWHC folder MKZ			<ul style="list-style-type: none"> • www.nojg.nl (NOJG)
Mensen met tularemie door rivierkreeft	Bericht		
KVP in Letland met aandacht DWHC folder			<ul style="list-style-type: none"> • www.knjv.nl (KJV)
Oproep			
Zwarte reeën (oproep i.s.m. Duitsland)		<ul style="list-style-type: none"> • Reewild (Stichting het Reewild) 	
Wasbeerhond		<ul style="list-style-type: none"> • Jacht & Beheer (NOJG) • Zoogdier (Zoogdierverseniging) • De Nederlandse Jager (KJV) 	<ul style="list-style-type: none"> • www.knjv.nl; nieuws (KJV) • www.nojg.nl (NOJG) • www.zoogdierverseniging.nl • www.natuurbericht.nl
Overig			
Tekenziekten niet zijnde lyme		<ul style="list-style-type: none"> • Vakblad Bos, Natuur en Landschap (VBNL) 	
Onderzoek naar <i>Bruceella</i> bij wild zwijn nu ook op de Veluwe			

3.3. 'CURSUSSEN' AAN DOELGROEPEN (BASIS)

3.3.1 LEZINGEN EN VINDERSDAGEN OF -AVONDEN

Behalve de drie lezingen over ranavirus gegeven door Ravon in samenwerking met het DWHC in Drenthe (zie punt 2.1.2.17) en de lezingen op de Dassendag (zie punt 2.1.2.17), zijn er nog een aantal andere lezingen/informatie avonden gegeven:

- Lezing walvisstranding voor Archaeopteryx, Utrecht, 24 feb 2014
- Twee informatie avonden voor vogelrings, Utrecht, 26 februari en 12 maart 2014
- Presentatie over DWHC aan de Kerngroep Zoonosen GGD Middennederland op 22 september 2014.
- Presentatie over wildziekten op een bijeenkomst van de coordinatoren boerenlandvogels, de Bilt, 20 november 2014 (georganiseerd door LandschappenNL).

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

- De Buitendag Midden Nederland op 6 september te Maarsbergen.
- De Beheerdersdag op 26 september te Hilversum. De Beheerderdag is de landelijke dag van de Vereniging van Bos-en Natuurterreineigenaren (VBNE) en de 12 Landschappen.
- De Landelijk dag van RAVON op 8 november te Nijmegen.
- De Landelijke dag van Sovon op 29 november (zie ook punt 2.3.1.)

Daarnaast:

- is er kennisgemaakt met Stichting Jachtopleidingen Nederland (SJN) i.v.m. het bijwerken van de cursus 'Wildhygiëne'.
- heeft het DWHC bijgedragen aan de organisatie van de 11^e symposium van het Dutch Society of Wildlife Health (DSWH): 'Bats, birds and bugs', gehouden in Utrecht op 8 mei 2014.

3.3.2. STUDENTEN

Er zijn verschillende studenten begeleid. Stages die in 2014 zijn afgerond:

- Businessplan voor 'dierziektetrainingen van veldnetwerk door het DWHC'. De conclusie was dat dit niet de weg was om in te slaan.
- De kwaliteit en kwantiteit van DNA in bloed monsters afkomstig van reeën (*Capreolus capreolus*) in the Nederland in 2009-2010.

Ook is er een samenwerking geweest met een PhD student bij het van Hall-Larenstein Instituut, waarbij het DWHC voor student de histologie van de monsters van 57 hazen heeft onderzocht.

4. WILDLIFE PUBLICATIES, POSTERS EN RAPPORTEN DWHC MEDEWERKERS

4.1. PEER-REVIEWED DWHC PUBLICATIES (BASIS)

Bodewes R, Raj VS, **Kik MJ**, Schapendonk CM, Haagmans BL, Smits SL, Osterhaus AD. Updated phylogenetic analysis of arenaviruses detected in boid snakes. *J Virol.* 2014 Jan;88(2):1399-400. doi: 10.1128/JVI.02753-13.

Gaubert P, Njiokou F, Olayemi A, **Pagani P**, Dufour S, Danquah E, Nutsuakor ME, Ngua G, Missoup AD, Tedesco PA, Derrat R, Antunes A. Bushmeat genetics: setting up a reference framework for the DNA-typing of African forest bushmeat. *Mol Ecol Resour.* 2014 Sep 26. doi: 10.1111/1755-0998.12334.

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/ijs.0.000048.

Gilbert MJ, **Kik M**, Timmerman AJ, Severs TT, Kusters JG, Duim B, Wagenaar JA. Occurrence, diversity, and host association of intestinal *Campylobacter*, *Arcobacter*, and *Helicobacter* in reptiles. *PLoS One.* 2014 Jul 2;9(7):e101599. doi: 10.1371/journal.pone.0101599. eCollection 2014.

Gilbert MJ, Miller WG, Yee E, **Kik M**, Wagenaar JA, Duim B. Complete genome sequence of *Campylobacter iguaniorum* strain 1485ET, isolated from a bearded dragon (*Pogona vitticeps*). *Genome Announc.* 2014 Aug 21;2(4). pii: e00844-14. doi: 10.1128/genomeA.00844-14.

Hoffman JI, Simpson F, David P, **Rijks JM**, Kuiken T, Thorne MA, Lacy RC, Dasmahapatra KK. High-throughput sequencing reveals inbreeding depression in a natural population. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2014 Mar 11;111(10):3775-80. doi: 10.1073/pnas.1318945111.

Ijseldijk LL, **Gröne A**, Hiemstra S, Hoekendijk J, Begeman L. A Record of twin fetuses in a harbor porpoise (*Phocoena phocoena*) stranded on the Dutch coast. 2014. *Aquat. Mamm.* 40(4), 394-397, DOI 10.1578/AM.40.4.2014.394.

Ijseldijk LL, Steenbergen J, **Gröne A**, Hiemstra S, **Kik MJL**, Begeman L. Apparent emergence of bow-caught fin whales (*Balaenoptera physalus*) found in the Netherlands. *Aquat. Mamm.* 2014 40(4), 317-321, DOI 10.1578/AM.40.4.2014.317.

Jahfari S, Coipan EC, Fonville M, van Leeuwen AD, Hengeveld P, Heylen D, Heyman P, van Maanen C, Butler CM, Földvári G, Szekeres S, van Duijvendijk G, Tack W, **Rijks JM**, van der Giessen J, Takken W, van Wieren SE, Takumi K, Sprong H. Circulation of four *Anaplasma phagocytophilum* ecotypes in Europe. *Parasit Vectors.* 2014 Aug 15;7:365. doi: 10.1186/1756-3305-7-365.

Leopold MF, Begeman L, van Bleijswijk JDL, Ijseldijk LL, Witte HJ, **Gröne A**. Exposing the grey seal as a major predator of harbour porpoises. *Proc. R. Soc. B-Biol. Sci.* 2014. DOI 10.1098/rspb.2014.2429

Maio E, Begeman L, Bisselink Y, van Tulden P, Wiersma L, Hiemstra S, Ruuls R, **Gröne A**, Roest HI, Willemsen P, van der Giessen J. Identification and typing of *Brucella* spp. in stranded harbour porpoises (*Phocoena phocoena*) on the Dutch coast. *Vet Microbiol.* 2014 Sep 17;173(1-2):118-24. doi: 10.1016/j.vetmic.2014.07.010.

Pieters W, Hoyer M, Verstappen F, Wolters M, **Ijzer J**, de Jong S, Cremers H, **Kik M**. Fatal *Ichthyocotylurus erraticus* infestation in Inca terns (*Larosterna inca*) in a zoological collection. *Avian Dis.* 2014 Jun;58(2):333-6.

Reusken C, Zutt I, **Kik M**, Cleton N, **Rijks J**, Schmidt-Chanasit J, Gröne A, Koopmans M, **Ijzer J**. [No proof for usutu virus as cause of death in songbirds in the Netherlands (fall 2012)]. *Tijdschr Diergeneeskd.* 2014 Mar 1;139(3):28-30.

van Beurden SJ, Hughes J, Saucedo B, **Rijks J**, **Kik M**, Haenen OL, Engelsma MY, **Gröne A**, Verheije MH, Wilkie G. Complete genome sequence of a common midwife toad virus-like ranavirus associated with mass mortalities in

wild amphibians in the Netherlands. *Genome Announc.* 2014 Dec 24;2(6). pii: e01293-14. doi: 10.1128/genomeA.01293-14.

van Beurden SJ, IJsseldijk LL, Cremers HJWM, **Gröne A**, Verheije MH, Begeman L. *Anisakis* spp. (*Nematoda: Anisakidae*) induced granulomatous dermatitis in a harbour porpoise *Phocoena phocoena* and a bottlenose dolphin *Tursiops truncatus*. *Dis. Aquat. Organ.* 2015 Jan 15;112(3):257-63, DOI: 10.3354/dao02818

van Bleijswijk JD, Begeman L, Witte HJ, IJsseldijk LL, Brasseur SMJM, **Gröne A**, Leopold MF. Detection of grey seal *Halichoerus grypus* DNA in attack wounds on stranded harbour porpoises *Phocoena phocoena*. *Mar. Ecol. Prog.* 2014. 513, 277–281, DOI 10.3354/meps11004

4.2. POSTERS (BASIS)

Verschillende congressen zijn door DWHC medewerkers bezocht (Tabel 2).

Tabel 2. Posters en presentaties op conferenties

Type	Titel, auteurs	Congress
Poster	<i>Pathology in stranded seals in The Netherlands, 2009-2013 – Preliminary results.</i> IJzer J , Keesler RI, Kik MJL , Brasseur SMJM, Verdaat H, Smit M, Gröne A	European Cetacean Society (ECS), 5 – 9 april, Luik, België & European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians (EAZWV), 28 – 31 mei 2014, Warschau, Polen
Poster	<i>Toxoplasma gondii in marine mammals.</i> van de Velde N, Devleeschauwer B, Decraeye S, Barnett J, Begeman L, Brownlow A, Davison N, IJzer J , Jauniaux Th, Hiemstra S, Siebert U, Dorny P	European Cetacean Society (ECS), 5 – 9 april, Luik, België
Presentatie	<i>Diagnosis of bycatch in non-frozen and frozen birds</i> Begeman L, Leopold M, IJzer J , Kik M , Rijks J	European Wildlife Disease Association (EWDA), 24-29 aug 2014, Edinburg
Poster	<i>The screening of Brucella pinnipedialis in Harbor seals (Phoca vitulina) in the Netherlands.</i> van Tulden P, Beckers L, van der Giessen J, Bisselink Y, IJzer J , Koene M, Kroese M, Roest HJ.	European Wildlife Disease Association (EWDA), 24-29 aug 2014, Edinburg
Poster	<i>Complete genome sequence of the ranavirus causing mass-mortalities in wild amphibians in the Netherlands.</i> van Beurden SJ, Hughes J, Rijks J , Saucedo B, Kik M , Haenen OL, Engelsma MY, Gröne A , Verheije MH, Wilkie G.	European Wildlife Disease Association (EWDA), 24-29 aug 2014, Edinburg
Poster	<i>Possible link between recent human and wildlife cases of tularemia in the Netherlands?</i> Koene MGJ, Engelsma MY, Rijks JM , Leenders A, van Tulden P, Kik M , IJzer J , Oomen T, van der Giessen JW, Gröne A , Roest HJ	Scientific Spring Meeting KNVM & NVMM 15-16 april 2014

4.3. DWHC RAPPORTEN (BASIS)

Rapport Voedselveiligheid in de keten WILD: Het pilot project 'Gekwalificeerd Persoon Monitoring (GPM)'. DWHC-NVWA-NN. (2014)

REFERENTIES

PEER-REVIEWED ARTIKELEN:

Bartling C, Wölfel R, Nikolaou K, Petry T, Thiede S, Hildebrandt T, Fassbender M, Göritz F, Blottner S, Spittler H, and Neubauer H. 2004. Prevalence of anti-Yersinia antibodies in European brown hares in North-Rhine Westphalia, Germany. *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift*, 111, 6: 259-262

Bockemühl J. and Roggentin P. 2004. Intestinal yersiniosis. Clinical importance, epidemiology, diagnosis, and prevention. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*, 47, 7: 685-691.

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):720-722.

Kozacos. Chap. 11:301-341. *In: Parasitic diseases of wild mammals*, 2nd ed. Ed. Samuel et al. Iowa State Univ Press, Ames, Iowa, 2001.

Krog JS, Hansen MS, Holm E, Hjulsgaard CK, Chriél M, Pedersen K, Andresen LO, Abildstrøm M, Jensen TH, Larsen LE. Influenza A(H10N7) Virus in Dead Harbor Seals, Denmark. *Emerg Infect Dis.* 2015 Apr;21(4):684-687. doi: 10.3201/eid2104.141484.

Maas M, Franssen F, Dam-Deisz C, van der Giessen J. *Baylisascaris* spp. risk analysis, RIVM Letter report 125/13Z&O/2013 (12p.).

Stěrba F. 1985. The incidence and seasonal dynamics of yersinioses (*Y. pseudotuberculosis*, *Y. enterocolitica*), staphylococcoses and pasteurelloses in hares from 1976 to 1982. *Vet Med (Praha)*, 30, 6: 359-372

Takumi K, Lina PH, Van der Poel WH, Kramps JA, Van der Giessen JW. Public health risk analysis of European bat lyssavirus infection in The Netherlands. *Epidemiol Infect.* 2009 Jun;137(6):803-9.

Van der Poel WH, Van der Heide R, Verstraten ER, Takumi K, Lina PH, Kramps JA. European Bat Lyssaviruses, The Netherlands. *Emerg Infect Dis.* 2005 Dec;11(12):1854-9

Zohari S, Neimanis A, Härkönen T, Moraeus 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
BOA	Buitengewoon opsporingsambtenaar
BRS	BoaRegistratie
CMV	Centrum Monitoring Vectoren
CVI	Centraal Veterinair Instituut van WageningenUR
DAD	Directie Dierlijke Agroketens en Dierenwelzijn
DWHC	Dutch Wildlife Health Centre
ECDC	European Centre for Disease Control
ErasmusMC	Erasmus Medisch centrum
EZ	Ministerie van Economische Zaken
FD	Faculteit Diergeneeskunde
GD	Gezondheidsdienst voor Dieren
Gent	Universiteit van Gent
Giessen	Justus-Liebig-Universität Giessen
GP	Gekwalificeerd persoon
GPM	Gekwalificeerd persoon monitoring
IMARES	Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies
KNJV	Koninklijke Nederlandse Jagers Vereniging
NLP	Directie Natuur Landschap en Platteland
NOJG	Nederlandse Organisatie voor Jacht en Grondbeheer
NBPW	Nederlandse Bond van Poeliers en Wildhandelaren
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
TIE	Team Invasieve Exoten
VBNL	Vakblad Bos, Natuur en Landschap
VMDC	Veterinair Microbiologisch Diagnostisch Centrum
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WDA	Wildlife Disease Association
WRS	WildRegistratie

BIJLAGE 2 – LIJST MET BEGRIPPEN

Aerosacculitis	ontsteking van de luchtzak bij vogels
Alopecia	verlies van haren
Aplasie	ontbreek van anleg (leidt tot afwezigheid)
Necrose	weefselversterf
Pathogeen	ziek makend
Pleuritis	ontsteking van het borstvlies
Squamae	huidschilferingen

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). 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>
Klassieke Varkenspest (CSF)	<p>Wilde zwijnen Serologie (bloedmonsters) ± PCR (lymphoïde organen) Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, vnl. afschot GD, Project <i>'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland'</i> (Projectleider: L. Dekkers/ P. Wever) 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: L. Dekkers/ P. Wever) i.s.m. CVI (diagnostische tests bij CVI) Opdracht gegeven door EZ/DAD</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: L. Dekkers/ P. Wever) i.s.m. CVI (diagnostische tests bij GD, confirmatie bij het CVI) Opdracht gegeven door EZ/DAD</p>
Aujeszky'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: L. Dekkers/ P. Wever) 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. Dekkers/ P. Wever) 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 J. van der Giessen)</p>

<i>Echinococcus multilocularis</i>	Wasbeerhonden Post-mortaal microscopisch onderzoek (mucosal smears van dunne darmwand) ± PCR (colon inhoud) Inzending karkassen via jagers m.b.v. transportdienst GD. Uitvoering door RIVM (Contactpersoon: J. van der Giessen) i.s.m. Bureau Mulder Natuurlijk (Consultant: J. Mulder)
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.)	Teken afkomstig van allerlei diersoorten, inclusief wild (ree, egel,...) Diagnostische tests op teken (PCR etc.). Inzending teken via meerdere 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).
Rodent-borne zoönotische pathogenen bij knaagdieren (parasieten, hantavirussen, <i>Leptospira</i> spp, <i>Coxiella</i> sp.)	Muizen en ratten Diverse methodes Vangst muizen RIVM ism Zoogdiervereniging en ratten RIVM ism Plaagdierbestijding (contactpersoon J. van der Giessen) Uitvoering door RIVM (contactpersoon virale pathogenen C. Reusken; contact persoon Leptospirose, Q-koorts en parasitaire zoönosen J. van der Giessen) Opdracht gegeven door NWWA.

SPECIFIEKE PATHOGENEN, TIJDELIJKE PROJECTEN

Tularemie (hazenpest)	Hazen en knaagdieren Screening d.m.v. PCR CVI (contactpersoon: H-J. Roest) i.s.m. RIVM (monsters knaagdieren) en DWHC (monsters hazen)
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: M. Kik) en RAVON (Contact persoon: A. Spitzen)

SURVEILLANCE, SPECIFIEKE LOCATIES

<i>Brucella suis</i>	Wilde zwijnen Serologie (bloedmonsters), PCR/kweek (lymphoïde organen) Inzending via provincie coördinatoren en/of GP, vnl. afschot CVI (diagnostische tests bij CVI) (Projectleider: P. van Tulden) i.s.m. GD, Project 'Serologisch onderzoek bij wilde zwijnen in Nederland' Opdracht gegeven door CVI
----------------------	---

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, *Clostridium* sp., *Coxiella burnetii*, ectoparasieten, enzootische axatie, infectious bovine rhinotracheitis (IBR), leverbot, maagdarmwormen, longwormen, coccidieën, osteochondrosis, paratuberculose, salmonellose, tuberculose, *Yersinia pseudotuberculosis* infectie.

Uitvoering door GD

Opdracht gegeven door SBB