

Vogelgriepvirus type H5N1 zorgt voor sterfte onder Nederlandse Haviken *Accipiter gentilis*

Rob G. Bijlsma, Maria Quist & Willem-Jan Hooijmans

Het hoog-pathogene vogelgriepvirus HPAI dat in 2021-22 rondwaarde was goed voor de tot nu toe de grootste epidemie die in Europa was vastgesteld, met een totaal van 2398 uitbraken alleen al in de pluimveesector in 36 Europese landen (Adlhoeh *et al.* 2022). Tussen 16 maart en 10 juni 2022 werden in Nederland 97 gevallen onder wilde vogels gedetecteerd (van 1 oktober tot en met 10 juni 2022: 476), waarmee Nederland tot een van toplanden binnen Europa behoorde (hoewel de bronnen geen enkele indicatie geven over de inspanningen die per land werden getroost om te testen, noch hoe selectief er was verzameld).

Los van pluimvee, waar niemand meer vreemd opkijkt van een uitbraak, wordt algemeen aangenomen dat wilde vogels sterk uiteenlopend risico lopen naargelang soort en familie. Toen het virus in 1996 opdook, beperkte het zich tot pluimvee en tot enkele vogelsoorten die in de buurt van pluimveehouderijen een standvogelbestaan leidden. Pas in 2005 en 2006 manifesteerde het zich onder wilde vogels op plekken die geen relatie hadden met pluimveebedrijven, onder meer in Mongolië en op een aantal locaties in Europa (Yasuë *et al.* 2009), en niet lang daarna in Noord-Amerika (Rappole & Zubálek 2006). Sindsdien is het niet meer weg te denken, in steeds wisselende verschijningsvormen.

Onder de wilde vogels lopen in het bijzonder de ganzen en eenden gevaar om met het virus in aanraking te komen. Hun leefwijze in grote groepen, zowel binnen als buiten de broedtijd, en de gebruikmaking van vaste foerageergebieden en slaappleatsen, maken overdracht van het virus betrekkelijk gemakkelijk. Dat geldt ook voor kolonievogels. Roofvogels lopen in dat opzicht veel minder risico, al was het maar omdat de meeste territoriaal zijn en zelden in groepen optreden (Shriner & Root 2020). Aaseters onder de roofvogels kunnen echter griepslachtoffers in het veld tegenkomen en zodoende met het virus in contact komen.

In 2022 liepen we tegen twee bijna identieke sterfgevallen van Haviken aan, echter op sterk uiteenlopende plaatsen in het land, namelijk op de zandgronden van Drenthe en in het veenweidegebied van Zuid-Holland. In dit stuk gaan we in op de achtergronden.

Geval 1: Dwingelderveld

In de rand van het Lheederzand, aan de noordzijde van het Dwingelderveld, broedt al zeker sinds 2009 een paar Havik. Het betreft naaldbos op zandgrond, overwegend grove den met veel tussen- en ondergroei van loofhout. In 2009-21 werd in ieder geval zes maal succesvol gebroed, waarbij 5x de legselgrootte kon worden vastgesteld: in alle gevallen vier eieren (2009, 2011, 2014, 2019 en 2020). Dat wijst op een gunstige

broedplaats, al moet gezegd dat er ook jaren waren waarbij het paar niet tot eileg overging en soms zelfs afwezig leek.

Niettemin, op 12 april 2022 in de namiddag gingen MQ en RGB poolhoogte nemen op de vaste nestlocatie, waar de laatste jaren een lariksnest in gebruik was geweest. Het nest was belegd met verse larikstwijgen, maar er werd geen dons gezien vanaf de grond. Tijdens het zoeken naar prooien en geruide pennen kwam er opeens een volwassen mannetje Havik langsgevlogen. De vogel gaf geen kik en streek op 60 m afstand van het nest, in vol zicht van de waarnemers, neer op tien m hoogte in een grove den. Dat was op zich niet zo vreemd, maar toen we voorzichtig zijn kant opliepen om hem beter te bekijken (ring misschien, of prooi bij zich), bleef de vogel zitten zonder zich te verroeren of te alarmeren. Het werd nog vreemder toen bleek dat de vogel zijn ogen dicht had en zich liet benaderen tot onder zijn zitboom (Foto 1). Hier was iets niet in orde. Ook bij het bekijken van alle kanten kwam er geen beweging in hem. Alleen een plotseling geluid, een knappende tak bijvoorbeeld, deed voor eventjes zijn ogen openen. Op de genomen foto's bleek later dat de pupillen bizar groot waren (Foto 2), iets wat je normaliter alleen ziet in de schemer bij weinig licht. Maar verder was er geen enkele schrikreactie te bespeuren bij het zien van mensen op zeer korte afstand.



Foto 1. Adult mannetje Havik in lethargische toestand nabij nestplaats, Lheederzand, 12 april 2022 (Foto: Rob Bijlsma). Let op gesloten ogen. *Lethargic adult male Goshawk with closed eyes near nest site, Lheederzand, 12 April 2022.*



Foto 2. Adult mannetje Havik in lethargische toestand; let op enorm vergrote pupil, Lheederzand, 12 april 2022 (Foto: Rob Bijlsma). *Adult male Goshawk, lethargic, notice much enlarged pupil, Lheederzand, 12 April 2022.*

De volgende ochtend, 13 april 2022, ging MQ terug om te kijken of de vogel er nog zat, met een slecht gevoel gezien de bevindingen van de vorige dag. En jawel, om 10.56 u nog op dezelfde plek in de boom, wat meer in elkaar gedoken met hangende kop en zonder zich te verroeren. Diezelfde namiddag lag de Havik echter op de grond onder de boom waarin hij op 12 april was neergestreken. De vogel was nog niet dood, maar reageerde nauwelijks bij het oppakken (met plastic tas). Meegenomen naar huis bleef de vogel in dezelfde houding liggen. De kop werd iets scheef achterover gehouden en vertoonde kleine erratische rukjes. Opmerkelijk waren wederom de grote pupillen, en de onregelmatige, snelle contracties van de pupillen. De stervende Havik is op film vastgelegd door MQ, waarop de contracties van de pupil goed zijn te zien; op 25 sec film ongeveer 50x een contractie. Ook in vol zonlicht bleven de pupillen wijd uitstaan (Foto 3). De klauwen waren samengeknepen en klemden nog wat vegetatie vast. De vleugels lagen strak tegen het lichaam, en van enig uitzetten van buik- of rugveren was geen sprake, iets wat je normaliter standaard ziet bij vogels die ziek zijn of zich beroerd voelen. De volgende dag was de vogel dood. De broedplaats was de hele zomer verlaten; van de bijbehorende vrouw werd niets vernomen (geen zichtwaarnemingen, ruiveren, geluid, prooien of verse poep).

Onderzoek door het Dutch Wildlife Health Center (referentie: DWHC 16488) in het kader van het onderzoek naar vogelgriep toonde aan dat het inderdaad om type H5N1 van dit vogelgriepvirus betrof (uitslag 5 mei 2022).



Foto 3. Adult mannetje Havik met sterk vergrote pupil (let op: bij fel zonlicht), stervend, Dwingeloo, 13 april 2022 (Foto: Maria Quist). *Dying adult male Goshawk, Dwingeloo, 13 April 2022, notice enlarged pupil despite sunlight.*

Geval 2: Park Rusthoff in Sassenheim (gemeente Teylingen)

Op 23 augustus 2022, om 11.30 u, ontdekte WJH in Park Rusthoff bij Sassenheim een Havik door af te gaan op het misbaar dat Gaaien en Eksters maakten. Tot zijn stomme verbazing was het een volwassen Havik, die vrijwel roerloos in een boom zat, de kop liet hangen en zijn oogleden gesloten had (Foto 4). De foto suggereert dat het om een mannetje ging. De Havik bleef op die plek twee dagen zitten (voor zover bekend) en werd op 25 augustus dood onder de boom aangetroffen en meegenomen voor nadere analyse. Onderzoek door het DWHC (referentie: DWHC 18909) toonde het vogelgriepvirus (typering: H5N1) aan (uitslag 14 september 2022).



Foto 4. Lethargisch adult mannetje Havik met hangende kop, Park Rusthoff bij Sassenheim, 24 augustus 2022 (Foto: Willem-Jan Hooijmans). *Lethargic adult male Goshawk with drooping head, Sassenheim, 24 August 2022.*

Discussie

Twee identieke sterfgevallen

Het ziektebeeld van deze twee Haviken vertoonde veel overeenkomsten. In beide gevallen zat de vogel in een boom zonder zich noemenswaardig te bewegen, de ogen gesloten en tegen het einde met hangende kop. In beide gevallen duurde het meer dan een dag voordat de vogel stierf. Daarbij is het opmerkelijk dat van de Dwingeloose Havik zijn allerlaatste vlucht werd gezien, waarbij de landing door de waarnemers niet werd beoordeeld als problematisch. Na landing verzonk de vogel in lethargie, een fase

waarin de Sassenheimse Havik al zat op het moment van ontdekking. Beide vogels hadden hun veren niet noemenswaardig uitstaan, iets wat wel gebruikelijk is bij vogels die zich niet lekker voelen.

De wijde pupil, en de snelle samentrekkingen van de pupillen, werden alleen gezien bij de vogel van het Dwingelderveld, maar die werd dan ook van dichtbij geobserveerd tijdens het sterven. Van enige verkramping leek geen sprake, al was de kop iets gedraaid en had de Dwingeloose vogel vegetatie in zijn samengebalde klauwen.

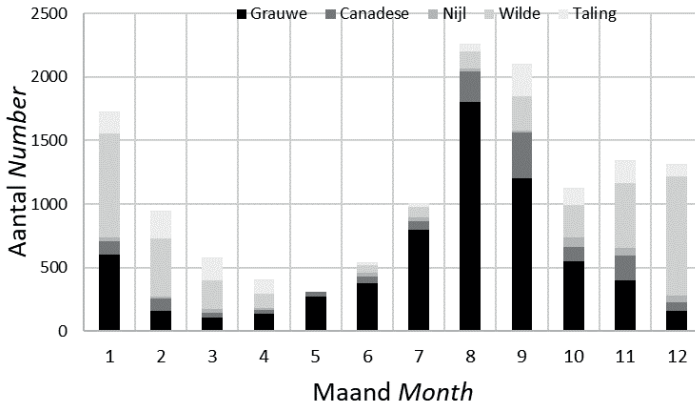
Leefgebied van de Haviken

Hoewel de leefomgeving van de twee Haviken sterk van elkaar verschilde, namelijk respectievelijk zandgrond in Oost-Nederland (Dwingelderveld) en laagveenweide in West-Nederland (Sassenheim), was er toch een overeenkomst. Beide vogels leefden namelijk op korte afstand van een waterrijk gebied met veel watervogels, namelijk respectievelijk Dwingelderveld (Davidsplassen op 1 km afstand van broedplek) en de Kagerplassen op 2 km ten zuiden van Park Rusthoff (Tabel 1).

Tabel 1. Geografische positie en afstand van de Havik tot de dichtstbijzijnde habitats (in meters) in Dwingelderveld en Sassenheim. *Geographical position and distance of dead Goshawk to nearest habitat (in m).*

Afstand (m) <i>Distance (m)</i>	Dwingelderveld	Sassenheim
Lengtegraad <i>Longitude</i>	6.23.22	4.31.28
Breedtegraad <i>Latitude</i>	52.48.49	52.13.31
Open water <i>Open water</i>	900	2000
Boerenland <i>Farmland</i>	925	750
Bebouwing <i>Village/camping</i>	600	250

Van de Dwingeloose Havik is het zeker dat het een lokale broedvogel betrof, gezien zijn aanwezigheid op korte afstand van een bezet nest (waar overigens in de rest van het voorjaar en de zomer geen enkele activiteit meer werd bespeurd, wat de vraag oproept hoe het met de vrouw van dit paar is afgelopen). De vogel in Sassenheim zat in een park dat door bebouwing is omgeven en druk door recreanten wordt gebruikt. Park Rusthoff is geen broedplaats van Haviken, maar voor de onmiddellijke nabijheid is dat wel aannemelijk (met het gebied van de Kagerplassen als meest aannemelijke optie). Het Park wordt af en toe bezocht door Haviken (twee eerdere waarnemingen; WJH). Beide Haviken zaten niet ver af van boerenland en van waterpartijen. In het geval van de Dwingeloose vogel lagen de vele vennen op het Dwingelderveld op minder dan 1 km afstand, met als dichtstbijzijnde de Davidsplassen, waar jaarrond veel watervogels aanwezig zijn en ganzen – vooral buiten de broedtijd – grote slaapplekken hebben. In de herfst van 2021 werden op het hele Dwingelderveld maximaal 25.098 ganzen geteld, overwegend Kolganzen *Anser albifrons* en Toendrarietganzen *A. serrirostris* (Kleine 2022). Maar ook eenden zijn er behoorlijk talrijk, vooral Wilde Eend *Anas platyrhynchos* en Wintertaling *A. crecca* (Figuur 1). Op het Dwingelderveld zijn in 2022 twee dode Grauwe Ganzen gevonden die verdacht werden van sterfte door het griepvirus; ze zijn voor onderzoek opgestuurd maar de uitslag was nog niet bekend (meded. Joop Kleine).



Figuur 1. Maximum aantal van Grauwe Gans, Canadese Gans, Nijlgans, Wilde Eend en Wintertaling op het Dwingelderveld in januari-december 2021 (bron: Kleine 2022). *Maximum number of respectively Anser anser, Branta canadensis, Alopochen aegyptiaca, Anas platyrhynchos and Anas crecca on Dwingelderveld in January-December 2021.*

Het Park Rusthoff ligt midden in Sassenheim dat op zijn beurt door boerenland is omgeven. De meren die samen de Kagerplassen liggen op ongeveer 2 km afstand ten zuiden van Sassenheim. Hier verblijven veel watervogels, eenden zowel als ganzen, waarvan de aantallen in winter en trektijd groter zijn dan in de zomer. In het iets verderop gelegen Polders Poelgeest werden verscheidene vogels met griepachtige verschijnselen gezien en dode vogels gevonden (waaronder een Lepelaar *Platalea leucorodia*). De Haviken broedend in en rond Amsterdam bewijzen dat ze in het westen van het land een zeer ruime prooikeus hebben, met daaronder niet weinig watervogels (eenden, inclusief Meerkoeten *Fulica atra* en Waterhoentjes *Gallinula chloropus* goed voor 11.6% van 2056 prooien), steltlopers, meeuwen, duiven, lijsters en kraaiachtigen (Bongers 2021).

Voedselkeus van de Haviken op het Lheederzand

De zomerprooien van de Haviken in het territorium van het Lheederzand laten zien dat deze vogels alle habitats in de omgeving bemonsterden: bos, boerenland, dorpen/ bebouwing én Dwingelderveld met zijn talrijke vennen (Tabel 2). Voor dat laatste zijn de Wintertaling en de Kokmeeuw een aanwijzing. De Kokmeeuw is weliswaar sterk afgenomen als broedvogel op het Dwingelderveld, maar nog niet geheel weg (van 1000-en paren in de jaren zeventig, naar 100-en in de jaren tachtig tot beginjaren 2000, naar tientallen tegenwoordig; in 2019, het jaar van de vondst van een Kokmeeuw als prooi, waren er 60 paren; Kleine 2022). Ook de Wintertaling is afgenomen, maar nog steeds present met tientallen paren (16-52 paren/jaar in 2000-21; Kleine 2022). Met zo'n diverse prooikeus loopt zelfs een solitaire jager als de Havik een gereede kans in contact te komen met besmette vogels, zeker met de watervogelrijke vennen op het Dwingelderveld op korte afstand. De kans daarop moet voor de Sassenheimse

vogel minstens even groot zijn geweest, gezien de water- en watervogelrijke laagveenweidegebieden van de Kagerplassen en uitgestrekte polders rondom.

Tabel 2. Zomerprooien van Havik broedend op het Lheederzand, verzameld in 2009-2022. *Summer prey of Goshawk pair at Lheederzand, collected in 2009-22.*

Soort <i>Species</i>	Aantal <i>Number</i>	Percentage %
Wintertaling <i>Anas crecca</i>	1	2.0
Sperwer <i>Accipiter nisus</i>	4	8.0
Torenvalk <i>Falco tinnunculus</i>	1	2.0
Kievit <i>Vanellus vanellus</i>	1	2.0
Houtsnip <i>Scolopax rusticola</i>	1	2.0
Kokmeeuw <i>Chroicocephalus ridibundus</i>	1	2.0
Postduif <i>Columba livia</i>	2	4.0
Houtduif <i>C. palumbus</i>	4	8.0
Grote Bonte Specht <i>Dendrocopos major</i>	3	6.6
Ransuil <i>Asio otus</i>	1	2.0
Steenuil <i>Athene noctua</i>	2	4.0
Merel <i>Turdus merula</i>	8	16.0
Kramsvogel <i>T. pilaris</i>	1	2.0
Zanglijster <i>T. philomelos</i>	1	2.0
Vink <i>Fringilla coelebs</i>	1	2.0
Gaai <i>Garrulus glandarius</i>	13	26.0
Zwarte Kraai <i>Corvus corone</i>	1	2.0
Spreeuw <i>Sturnus vulgaris</i>	3	6.0
Konijn <i>Oryctolagus cuniculus</i>	1	2.0

Vogelgriepvirussen niet meer weg te denken

Uitbraken van sterfte onder pluimvee zijn al sinds de late 18^{de} eeuw bekend, maar het duurde tot 1955 voordat het virus als een type van het vogelgriepvirus werd gedetermineerd (Lycett *et al.* 2019). Algemeen wordt verondersteld dat watervogels en steltlopers het natuurlijke reservoir van vogelgriepvirussen zijn, met een voor die soortgroepen kenmerkend geringe pathogeniteit en asymptomatische infectiegraad. Omdat er miljarden nieuwe trekvogels bij zijn gekomen, en uitgerekend in de soortgroepen die bekend staan als dragers van vogelgriepvirussen (eenden, kalkoenen, kippen), bovenop de bestaande trekbanen van wilde vogels, is de verspreiding van vogelgriep sinds halverwege de vorige eeuw in een stroomversnelling gekomen (Rappole & Zubálek 2006, Lycett *et al.* 2019). Die toename ging tegelijkertijd gepaard met een snelle diversificatie van het vogelgriepvirus, vooral vanaf 1996 toen H5N1 vanuit de Zuidoost-Aziatische regio zijn opmars begon naar de rest van de wereld. Tegelijkertijd onderging de cellijn van het H5N1 virus een snelle herschikking van de eiwit-coderende segmenten van het genoom, waardoor een reeks van sub-lijnen ontstond. Het zorgde voor een snelle geografische verspreiding onder vogels van virussen met een hoge pathogeniteit en een toenemende verscheidenheid. Alleen al om die reden lijkt de kans groot dat het vogelgriepvirus zal blijven rondwaren en zich verder zal uitsplitsen naar nieuwe sublijnen waarvan niemand kan voorspellen hoe die precies gaan uitpakken. De ontwikkelingen van de laatste jaren stemmen echter tot nadenken. We gaan nog fraaie staaltjes evolutie meemaken.

Het interessante bij dat alles: er is een grote hoeveelheid wetenschap beschikbaar, die in toenemende mate laat zien dat intensieve vee- en pluimveehouderij een mega-probleem is geworden. Sterker, ook de wilde vogels zijn er de dupe van (Owen *et al.* 2021, Kuiken & Cromie 2022), iets wat al heel lang bekend is zonder dat er een haan naar kraait (afgezien van wat biologen en ecologen). Dat gaat niet veranderen, ook niet nu mensen er zelf de problemen van ondervinden en de kosten hoger zijn dan de 'baten' (en nog onvergelijkbaar veel hoger zullen worden).

De Haviken van Dwingeloo en Sassenheim hebben in ieder geval duidelijk gemaakt dat het niet alleen om massa-sterfte gaat (ofwel: de sterfte die in de media en de wetenschap de aandacht krijgt, bijvoorbeeld bij sterfte in kolonies, op sozen en slaapplaatsen, of bij 'ruiming' van industriële kippen), maar ook om sterfte van individuele vogels die goeddeels onopgemerkt blijft vanwege het meer solitaire, territoriale bestaan dat veel sedentaire vogels leiden maar dat ze niet vrijwaart van infectie.



Foto 5. Adult mannetje Havik op zijn laatste zitplaats op aarde, ogen gesloten, Lheederzand, 12 april 2022 (Foto: Rob Bijlsma). *Adult male Goshawk, eyes closed, inert on his last sitting post, Lheederzand, 12 April 2022.*

Dank

Het Dutch Wildlife Health Centre reageerde snel op de meldingen van stervende Haviken en verzorgde de analyses. Joop Kleine verschaftte extra informatie over het Dwingelderveld (naast zijn jaarlijkse rapportages).

Summary

Bijlsma R.G., Quist M. & Hooijmans W.-J. 2022. Avian Influenza H5N1 causes mortality among Dutch Goshawks *Accipiter gentilis*. De Takkeling 30: 223-233.

In a mixed woodland in the northern Netherlands (Lheederzand, mostly coniferous but mixed with deciduous trees, sandy soil, surrounded by farmland, villages and campings, and a large nature reserve with many fens) an adult male Goshawk was recorded on 12 April 2022 within 60 m of its nest, landing in a Scots Pine *Pinus sylvestris*. The bird could be approached on foot to within a few meters, without the Goshawk showing any sign of distress. Eyes were held closed, even when two people were talking, standing and walking beneath the sitting post. Sudden harsh sounds caused the bird to shortly open its eyes (which then showed enlarged pupils), but still without any intention to flee. The next day it was found on the ground under the same tree, still alive but without fighting spirit. The head was slightly twisted, and the pupils were unnaturally enlarged and contracted rapidly and erratically (on film: 50 times in 25 seconds). It died the next day. The breeding site remained deserted throughout the summer (no sign of the female). Analysis by Dutch Wildlife Health Centre (DWHC) proved that the bird was infected with H5N1 avian influenza virus. A similar incidence was recorded for an adult male Goshawk near Sassenheim in the western Netherlands (peaty soil, below sea-level, park amidst a village, lakes and polders within flying distance). This bird was spotted on 23 August 2022, the observer alerted to its presence by way of alarm-calling Jays and Magpies. The Goshawk sat on a branch, immobile and silent with slightly drooping head, eyes closed and without any reaction to corvids nor observer. It was found dead under the tree on 25 August. Analysis by DWHC proved again that it was infected with the H5N1 virus. Despite the divergent habitats that these two birds occupied (sandy soil versus peaty soil, thinly versus densely populated) the finding sites had in common that within a few km both were surrounded by farmland (arable and dairy) and wetlands abounding with waterbirds (geese, ducks) throughout the year. The summer diet of the Goshawk pair at Lheederzand, based on prey remains collected in 2009-22 near/on the nest ($n=50$), showed a concomitant diversity, ranging from waterbirds (*Anas crecca*, *Chroicocephalus ridibundus*) to small raptors, waders, doves, woodpeckers, owls, thrushes, Starlings *Sturnus vulgaris*, corvids and Rabbit *Oryctolagus cuniculus*. Goshawks lead a solitary, territorial and resident life, but are generalist predators that cover a wide range of prey species from a large variety of habitats, including wetlands where the chances of contacting the avian influenza virus are better than average.

Literatuur

- Adlhoch C. *et al.* 2022. Avian influenza overview March-June 2022. Scientific Report. EFSA journal 2022;20(8):7415.
- Bongers F. 2021. Voedselkeuze van de haviken in en rond Amsterdam. Tussen Duin en Dijk 2021(4): 4-7.
- Kleine J. 2022. Inventarisatie Fauna Nationaal Park Dwingelderveld en omgeving 2021. Rapport in eigen beheer, Dwingeloo.
- Kuijken T. & Cromie R. 2022. Protect wildlife from livestock disease. Science 378, issue 6615, 5.
- Lycett S.J., Duchatel F. & Digard P. 2019. A brief history of bird flu. Phil. Trans. R. Soc. B 374: 20180257.
- Owen J.C., Hawley D.M. & Huyvaert K.P. (eds) 2021. Infectious disease ecology of wild birds. Oxford University Press, Oxford.
- Rappole J.H. & Zubálek Z. 2006. Birds and Influenza H5N1 Virus movement to and within North America. Emerging Infectious Diseases 12(10): 1486-1492.
- Shriner S.A. & Root J.J. 2022. A review of avian influenza A virus associations in synanthropic birds. Viruses 2020,12,1209;doi:10.3390/v12111209.
- Yasuë M., Feare C.J., Bennun L. & Fiedler W. 2006. The epidemiology of H5N1 Avian Influenza in wild birds: why we need better ecological data. BioScience 56(11): 1-7.

Adres RGB: Doldersummerweg 1, 7983 LD Wapse, rob.bijlsma@planet.nl