

## White-Nose Syndrome, ook in Nederland?

Erik Korsten, Vilmar Dijkstra & Jasja Dekker, Zoogdiervereniging

### Inleiding

In 2008 stond er in veel kranten en natuurtijdschriften een kort berichtje over een massale sterfte onder vleermuizen in winterverblijfplaatsen in het Noordoosten van de Verenigde Staten (VS). Als mogelijke oorzaak van deze sterfte werd White Nose Syndrome genoemd (WNS), een schimmelinfectie waarbij rond de neus en op de oren armen en vlieghuid witte schimmelgroei optreedt. Ook in Zoogmail werd hier al een paar keer aandacht aan besteed.

### Wanneer ontdekt?

In januari en februari 2007 werden in vier grottenstelsels in de staat New York een groot aantal vleermuizen aangetroffen met witte schimmelvlekken rond de neus op oren en armen, overal waar de huid onbedekt is. Het betrof daarbij zowel dieren in winterslaap als dode dieren die in deze grotten werden aangetroffen. In dezelfde winter werd bij een aantal grotten vastgesteld dat er minder dieren in winterslaap aanwezig waren dan in voorgaande jaren en dat veel vleermuizen ondanks de winter opvallend actief waren. Midden in de winter werden nabij en op grotere afstand van deze grotten (overdag) vliegende dieren vastgesteld.

Uit bestudering van foto's van winterslapende vleermuizen bleek dat de eerste waarneming van WNS al het jaar daarvoor was gedaan, op 16 februari 2006 in de Howe Cave, eveneens in de staat New York. Al deze grotten liggen op geringe afstand van elkaar, in een straal van 15 km ten westen van de stad Albany, NY.

Bij de wintertellingen van 2007-2008 bleek het verschijnsel zich te hebben uitgebreid naar meer dan dertig winterverblijfplaatsen (grotten) van vleermuizen in tenminste vier staten (New York, Vermont, Massachusetts en Connecticut). Deze verblijfplaatsen liggen in een gebied met straal van 300 km. Al snel werd door vleermuisonderzoekers gemeld dat er in de periode van winter 2006-2007 en 2007-2008 in deze gebieden de vleermuispopulatie met 75% achteruit is gegaan. Enkele honderdduizenden (!) vleermuizen waren doodgegaan.

Dit leidde dit grote onrust bij vleermuisonderzoekers in de VS en Canada. Als het WNS zich met dezelfde snelheid zou verspreiden, is het een aandoening die op korte termijn in Noord-Amerika complete vleermuissoorten kan bedreigen of zelfs doen uitsterven, en de daarmee verbonden ecosystemen ernstig verstoren.



**Fig. 1:** Little brown bats (*Myotis lucifugus*) met symptomen van "white-nose syndrome" (foto: Al Hicks)

### **Wat is White-Nose Syndrome?**

Door veld- en laboratoriumonderzoek is vastgesteld dat door WNS aangetaste vleermuizen één of meer van de volgende kenmerken vertonen:

- 1) groei van een witte schimmel op en rond de neus, op de oren en op de armen en vlieghuid;
- 2) het midden in de winter al afwezig zijn van wit en bruin vetweefsel: vetten die vleermuizen nodig hebben om de winter door te komen;
- 3) een verminderd vermogen om uit diepe winterslaap wakker te worden;
- 4) een schijnbaar verminderde weerstand tegen o.a. schimmels gedurende de winterslaaperiode;
- 5) ontstoken (zweren), afgestorven en sterk beschadigde delen van de vlieghuid;
- 6) atypisch winterslaapgedrag: vleermuizen ontwaken veel vaker dan normaal halverwege de winter en worden te vroeg actief.

Het laatste kenmerk kan ook buiten winterverblijven worden waargenomen. Kort na de eerste waargenomen gevallen van WNS in de winter van 2006-2007 in de staat New York werden bij een onderzoeksinstituut dat zich met rabiësonderzoek bezig houdt opvallend veel in de winter overdag actieve vleermuizen gemeld. De meeste van die waarneming werden tegen het einde van winter gedaan (januari t/m maart) en kwamen uit de directe omgeving van winterslaapplaatsen. Veel van deze vleermuizen werden dood of verzwakt op straat gevonden en vertoonden bij onderzoek geen rabiës besmetting. In de winter van 2007-2008 breidde dit verschijnsel zich uit over het zelfde gebied als de vondsten van WNS in winterverblijven.

Na het nemen van monsters van schimmels op deze vleermuizen bleek uit laboratoriaonderzoek dat het om een niet eerder bekende schimmel gaat, nauw verwant aan *Geomyces*-schimmels. Dat zijn normaal in de bodem voorkomende schimmels, die in bepaalde omstandigheden ook de huid van dieren kan aantasten, met name bij lage temperaturen. De bij de vleermuizen aangetroffen schimmel groeit op de huid, meer specifiek de neus, oren en vlieghuid, van overwinterende vleermuizen. Via haarzaakjes, talgklieren en zweetklieren dringt de schimmel echter ook de huid binnen en tast intern weefsel aan. Ernstig WNS-aangetaste en dode dieren vertoonden schade aan interne organen. Bij niet aangetaste dieren werd deze schade niet aangetroffen.



**Fig. 2:** Links: een vleermuizen met typische WNS-schimmel rond de neus.

Rechts: WNS-schimmel vlekken op vlieghuid.

foto's: Ryan von Linden/New York Department of Environmental Conservation

Tot nu toe zijn er in onderzoek nog geen duidelijke oorzaken gevonden waarom de aantasting door deze schimmel is opgetreden. De aangetaste vleermuizen vertonen geen verhoogde waarden van bijvoorbeeld pcb's, insecticiden, of zware metalen. Evenmin werden er bekende schadelijke virussen of bacteriën bij deze vleermuizen aangetroffen.

### **Meer onderzoek nodig.**

Om de mogelijk oorzaak van de schimmels te bepalen is het belangrijk om te weten of de schimmel zelf direct de oorzaak van de verzwakking en sterfte van vleermuizen is. Of dat de schimmelgroei kan optreden doordat vleermuizen om een andere reden verzwakken.

In juni 2008 was er in de Verenigde Staten een interdisciplinaire bijeenkomst over WNS. Doel was het bepalen van de onderzoeksmethode en -inspanning die nodig is om de oorzaak of oorzaken van WNS op korte termijn te begrijpen.

Tijdens de bijeenkomst werden vanuit alle mogelijke invalshoeken de mogelijke oorzaken van WNS besproken: ecologisch, pathologie, fysiologie, besmettelijke ziekten (ziekteleer) en toxicologie (gif). Per vakgebied werd bekeken welke vragen dringend beantwoord moeten worden om de bedreiging het hoofd te bieden:

1. Is de bij WNS nieuw ontdekte schimmel de primaire oorzaak van de dood van de vleermuizen of is het gevolg van een andere ziekte of een verminderde weerstand?
2. Is de schimmel ook normaal op de huid van vleermuizen of in de directe omgeving van vleermuizen aanwezig en heeft deze zich door nieuwe omstandigheden sterker kunnen ontwikkelen?  
Het is nog niet duidelijk of de schimmel ook buiten de gebieden waar WNS is aangetroffen in soortgelijke omstandigheden (winterverblijven of andere grotten) voorkomt (maar daar zich nauwelijks heeft ontwikkeld).
3. Waarom zijn de vetreserves bij vleermuizen met WNS al halverwege de winter verdwenen?
  - a. Hebben de vleermuizen met WNS bij aankomst in de winterverblijven al verminderde / onvoldoende vetreserves? En wat kan daar dan de oorzaak van zijn? Worden vetreserves onvoldoende opgebouwd als gevolg van een virus- of bacteriebesmetting of door invloed van blootstelling aan gifstoffen (pesticide, afvalstoffen, zware metalen)? Of is de onvoldoende opbouw van vetreserves het gevolg van een verminderd voedselaanbod als gevolg van klimaatverandering of andere oorzaken (insectenbestrijding / vervuiling)?
  - b. Hebben de vleermuizen bij aanvang van de winterslaap wel voldoende vetreserves in de winterverblijven, maar wordt bij vleermuizen met WNS deze vetten al voor het einde van de winterslaap verbruikt? Komen dieren onvoldoende diep in winterslaap (te hoge stofwisseling) of worden vaker of langer wakker gedurende de winterslaap. En is het sneller verbruiken van die vetreserve het gevolg van WNS, of is het een gevolg van ziekteverwekker of van externe oorzaken zoals klimaatverandering en vervuiling en wordt een vleermuis daardoor vatbaar voor WNS.
4. Ziekteverwekkers (bacteriën en virussen) zijn bekende oorzaken van directe sterfte bij vleermuizen waarbij het immuunsysteem en/of zenuwstelsel wordt aangetast. Sterven de vleermuizen als gevolg van een dergelijke ziekteverwekker? Of is de aangetroffen schimmel zelf de directe ziekteverwekker en doodsoorzaak?
5. Wat is het voorkomen en effect van WNS op vleermuizen in het zomerseizoen? Tot nu toe is WNS alleen in winterslaapplaatsen in het noordoosten van de VS aangetroffen. Veel van de daar aangetroffen vleermuizen verspreiden zich na de winter over kraamverblijfplaatsen in gebouwen, bomen en grotten in een veel groter gebied. Meer onderzoek is nodig om te onderzoeken in welke mate vleermuizen in die periode WNS aan elkaar overdragen en wat het effect is op kraamkolonies en de voortplanting van deze vleermuizen.

### **White-nose syndrome in Nederland en Europa?**

Direct nadat de eerste berichten over WNS en de enorme schade aan vleermuispopulaties in de Verenigde Staten in de loop van 2008 Nederland bereikten, meldden twee Nederlandse onderzoekers dat zij recent ook in winterverblijven één of meer dieren met witte schimmelgroei op de neus, oren en vlieghuid hadden gezien.

Anne-Jifke Haarsma zag in de winter van 2005/2006 in een van de bunkers (Uilenbosch, Den Haag) van haar onderzoek naar meervleermuizen een meervleermuis met witte schimmel rond de neus.

Omdat het een enkel dier betrof werd er verder geen acht op geslagen. Later in die winter werden deze dieren niet meer gezien. Dit is in dezelfde winter als de ontdekking van WNS in de VS.

In de winter van 2006/2007 werden in dezelfde bunker meerdere dieren met dezelfde schimmelgroei gezien. Omdat AJ in haar onderzoek heeft waargenomen dat meervleermuizen gedurende de winter dieper weggroepen, was ze niet verbaasd er later die winter bijna geen vleermuizen met een witte schimmelneus te zien. Één (of enkele) van die dieren was in maart 2007 nog wel aanwezig en was zichtbaar in een hele slechte conditie. Om daar meer van te weten werd het dier nader onderzocht en gefotografeerd (zie fig. 3). Deze meervleermuis heeft in grote mate dezelfde kenmerken als bij WNS worden genoemd: witte schimmel rond de neus en oren, op armen en vlieghuid.

Ondanks de waargenomen toename in bunker Uilenbosch werden in bunkers in de directe omgeving geen dieren met witte schimmelplekken aangetroffen. Bij Anne-Jifke (die bij heel veel wintertellingen betrokken is) zijn er in Nederland nog geen andere locaties bekend waar dit is aangetroffen.

Uit rondvragen blijkt dat ook in andere landen in West-Europa de afgelopen winters bij vleermuizen in winterslaap witte schimmels rond neus, oren en op armen zijn gezien:

- In 2006 in Duitsland de buurt van Osnabruck één vleermuis, door Gerd Mascher.
- In België in St-Amand (baardvleermuis), Groeve Pitjesberg (meervleermuis) en Lacroixgroeve (watervleermuis).
- In Frankrijk meerdere vleermuizen, waaronder vale vleermuis door Vincent Cohez (Nord-Pas de Calais) en Sébastien Roué (France-Comté).

Tot nu toe wordt in Europa geen massale sterfte vastgesteld.



**Fig. 3:** Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) in Nederland met sterk op WNS-lijkende schimmelvlekken. Foto: Thijs Bosch.

### **Geen paniek, maar wees alert.**

Nu moeten we uit deze waarnemingen nog niet de conclusie trekken dat de betreffende vleermuizen ook door WNS zijn aangetast. en dat ons een zelfde uitbraak staat te wachten, met grote afname van populaties vleermuizen tot gevolg.

Hoewel de door AJ geconstateerde schimmelinfectie sterk op WNS lijkt, kan het ook een andere, veel onschuldigere infectie zijn. Ook is het mogelijk dat WNS in zijn algemeen zeer sporadisch bij vleermuizen voorkomt maar dat in de VS andere factoren een uitbraak mogelijk hebben gemaakt. Wat dat betreft moeten we niet meteen in paniek raken.

Maar wanneer het wel om WNS gaat is het belangrijk dat we dit tijdig onderkennen en waarnemingen goed documenteren. Op die manier werken we mee aan het begrijpen van wat er nu met deze vleermuizen aan de hand is en kunnen we wellicht een uitbraak en massale sterfte voorkomen. We hebben hierin samenwerking gezocht met Bat Conservation International, Eurobats, de Bat Conservation Trust (UK), en U.S. Geological Survey – National Wildlife Health Center.

De Zoogdiervereniging heeft via de U.S. Geological Survey – National Wildlife Health Center een protocol gekregen hoe monsters te nemen. We willen zoveel mogelijk verblijven waar verschijnselen van WNS optreden bemonsteren om meer over dit fenomeen te weten te komen. Aan jullie de vraag om extra op te letten of we in Nederland de in dit artikel beschreven verschijnselen van WNS aantreffen en eventuele waarnemingen te melden. Zie daarvoor de instructie op de volgende pagina:

Mocht je vragen hebben over White-Nose syndrome, dan kun je contact op nemen met Jasja Dekker (jasja.dekker@zoogdiervereniging.nl/06-26932592). Actuele informatie zal worden bijgehouden op een speciale pagina op [www.vleermuis.net](http://www.vleermuis.net).

#### Meer informatie over white-nose syndrome:

- Veel goede informatie op de website van de US Fish and Wildlife service – North East Region: [http://www.fws.gov/northeast/white\\_nose.html](http://www.fws.gov/northeast/white_nose.html)
- Een zeer informatief filmpje over WNS: <http://www.fws.gov/northeast/wns2.html>

#### Literatuur

- White-nose syndrome : science strategy meeting, June 10, 2008. Albany NY : synopsis. <http://batcon.org/pdfs/WNSMtgRptFinal2.pdf>.
- Blehert, David S . 2008. Bat White-Nose Syndrome: An Emerging Fungal Pathogen? In: Sciencepress, 30 October 2008. <http://www.sciencemag.org/cgi/rapidpdf/1163874.pdf>

Met dank aan: Anne-Jifke Haarsma, Thijs Bosch, Peter Lina en Bob Locke (Bat Conservation International).



Links: meervleermuis in Osnabruck, Duitsland (foto: Gerd Mascher)  
Rechts: meervleermuis in Uilenbosch, Nederland (foto: Thijs Bosch).

#### **WEES ALERT OP WHITE-NOSE SYNDROME !**

Hoe WNS wordt veroorzaakt of verspreid is nog niet bekend. We willen voorkomen dat, wanneer WNS ook in Nederland voorkomt, we onbedoeld door de uitvoering van wintertellingen een voor vleermuizen ernstige bedreiging over onze winterverblijven verspreiden. Daarom het volgende dringende advies:

**VIND JE IN EEN WINTERVERBLIJF DIEREN MET MOGELIJK WHITE-NOSE SYNDROME OF VEEL DODE VLEERMUIZEN? BETREEDT DAN GEEN ANDERE WINTERVERBLIJVEN VOORDAT JE HEBT KUNNEN DOUCHEN EN SCHONE KLEREN HEBT AANGEDAAN!**

Zie ook de instructie op de volgende pagina.

## INSTRUCTIE VOOR DE WINTERTELLINGEN

We willen graag dat je bij de wintertellingen extra let op de volgende zaken:

1. Zie je in een (winter)verblijfplaatsen één of meerdere levende, zwakke of dode dieren met witte schimmel rond de neus en oren en schimmelplekken op armen en vlieghuid? Het lijkt alsof er dan een laagje poedersuiker op zit.
2. Vind je in een winterverblijfplaats in de winter dode dieren of wakkere ernstig verzwakte dieren (met of zonder schimmelverschijnselen)?
3. Zie je buiten of in een winterslaapplaats tijdens de winterslaapperiode opvallend veel vleermuizen vliegen? Zijn vleermuizen opvallend wakker terwijl het winterslaap periode is?
4. Krijg je tijdens de winterslaapperiode meldingen dat er buiten, op straat, in of aan huizen opeens veel dode of verzwakte vleermuizen worden gevonden (met of zonder schimmelverschijnselen)?

Wanneer je één of meer van bovenstaande verschijnselen waarneemt doe dan het volgende:

- Maak een (aantal) goede foto's van een dier met witte schimmels op neus, oren, of armen. Vanuit twee hoeken, recht van voren en van opzij.
- Registreer bij waarnemingen van WNS-dieren of het hierboven beschreven afwijkend gedrag de volgende gegevens:
  - Datum van de vondst of melding;
  - Naam en plotnummer van de winterverblijfplaats;
  - Bij waarneming buiten winterverblijfplaats een KM-hok;
  - Gegevens over de waargenomen dieren met symptomen die op WNS lijken of die afwijkend gedrag in de winterslaapperiode vertonen. Vermeldt het aantal dieren, de soort, de locatie van schimmels (op neus en/of oren en/of armen), het gedrag van het dier (in winterslaap of actief of dood gevonden).
- Meld je waarneming zo snel mogelijk bij de Zoogdiervereniging en stuur de foto's en de gegevens dan zo snel mogelijk naar onderstaand adres. Zoogdiervereniging beschikt inmiddels over een protocol hoe monsternamen moet plaatsvinden en zal proberen zoveel mogelijk verblijven waar WNS wordt geconstateerd te bemonsteren.

**Mobiel Jasja Dekker: 06-26932592**

**E-mail: [jasja.dekker@zoogdiervereniging.nl](mailto:jasja.dekker@zoogdiervereniging.nl)**

of

ZOOGDIERVERENIGING

t.a.v. Jasja Dekker

Antwoordnummer 2426

6800 VJ ARNHEM