



Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu
*Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport*

Westnijlvirus in Nederland

Surveillance en Respons 2024-2025

Westnijlvirus in Nederland
Surveillance en Respons 2024-2025

RIVM-briefrapport 2026-0110

Colofon

© RIVM 2026

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave.

DOI 10.21945/RIVM-2026-0110

M. Braks (auteur), RIVM
D. Brandwagt (auteur), RIVM
P. de Best (auteur), Erasmus MC
S. Feenstra (auteur), RIVM
M. Feltkamp (auteur), Sanquin
E. Franz (auteur), RIVM
H. Graham (auteur), WBVR
M. Holwerda (auteur), WBVR
M. Koopmans (auteur), Erasmus MC
R. Opten (auteur), RIVM
J. Reimerink (auteur), RIVM
C. Reusken (auteur), RIVM
R. Sikkema (auteur), Erasmus MC
J. Spitzen (auteur), NVWA
H. Sprong (auteur), RIVM
A. Stroo (auteur), NVWA
M. Uiterwijk (auteur), NVWA
J. van den Brand (auteur), DWHC
L. van den Wollenberg (auteur), GD
H. van der Jeugd (auteur), NIOO
V. Visser (auteur), NVWA
B. Voordouw (auteur), RIVM

Contact:

M. Braks

Centrum Infectieziektebestrijding

marieta.braks@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in het kader van RIVM Programma 15, Centrum Infectieziektebestrijding, in opdracht van directie Infectieziektebeleid van Ministerie Volksgezondheid, Welzijn en Sport.

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 85104 | 3508 AC Utrecht

Nederland

www.rivm.nl

Publiekssamenvatting

Westnijlvirus in Nederland

Surveillance en Respons 2024-2025

Het westnijlvirus veroorzaakt westnijlkoorts. Dit virus komt voor bij vogels en wordt overgebracht door muggen die zich voeden met bloed van besmette vogels. Deze muggen verspreiden het virus naar andere vogels, en soms ook naar mensen en zoogdieren, zoals paarden.

In 2020 is in Nederland het westnijlvirus (WNV) voor het eerst gevonden bij vogels en muggen. Dat jaar zijn er ook enkele mensen ziek van geworden. Daarom is in 2021 een aanpak opgezet om het virus zo snel mogelijk op te merken (surveillance). Deze informatie is belangrijk om goede maatregelen te kunnen nemen (respons) die de gevolgen voor mensen of dieren zo veel mogelijk beperken.

Van 2021 tot en met 2023 waren er signalen dat het virus in Nederland bij kippen en wilde vogels voorkwam. Signalen zijn bijvoorbeeld dat een dier ziek wordt of dat het virus in een mug wordt gevonden. Hierdoor is Nederland in 2024 en 2025 mensen, paarden, vogels en muggen blijven volgen. In 2024 waren er geen signalen van het westnijlvirus in Nederland. In 2025 is het virus wel weer gevonden.

In 2025 zijn voor het eerst signalen gevonden bij paarden, net als bij dode (wilde en tamme) vogels. Verder is westnijlvirus opnieuw gevonden bij muggen en kippen. Alle signalen van dit jaar kwamen uit Zuid-Holland of Noord-Brabant. Ze zijn laat in het muggenseizoen opgemerkt waardoor er weinig mogelijkheden waren om maatregelen te nemen.

Verschillende partijen werken eraan om het virus bij mensen, dieren en muggen op te sporen. Het is belangrijk dat zij met elkaar blijven samenwerken, zodat ze snel kunnen reageren op besmettingen. Door deze samenwerking kunnen ze makkelijk en snel informatie delen en zo snel mogelijk maatregelen in gang zetten.

De meeste mensen worden niet ziek van een infectie met het virus. Ongeveer 1 op de 5 besmette mensen krijgt milde griepachtige symptomen, zoals koorts, hoofdpijn en spierpijn. Slechts een klein deel (1 procent) van de besmette mensen krijgt een ernstige ziekte, zoals hersenvliesontsteking of hersenontsteking. Ook paarden krijgen meestal geen of milde klachten. Als ze wel ziek worden, kunnen ze onder andere koorts en neurologische klachten krijgen, zoals een wankelend lopen, moeite met opstaan en ander gedrag vertonen.

Kernwoorden: westnijlvirus, westnijlkoorts, muggen, surveillance, respons, evaluatie, zoönose

Synopsis

West Nile virus in the Netherland

Surveillance and response 2024-2025

West Nile virus causes West Nile fever. This virus occurs in birds and is transmitted by mosquitoes that feed on the blood of infected birds. These mosquitoes spread the virus to other birds and sometimes also to humans and mammals, such as horses.

West Nile virus (WNV) was detected in birds and mosquitoes in the Netherlands for the first time in 2020. Several people also became ill from the virus that year. As a result of this, an approach aimed at detecting the virus as quickly as possible (surveillance) was developed in 2021. This information is vital in establishing appropriate measures (response) to minimise the consequences for humans or animals.

Signals of the virus in chickens and wild birds in the Netherlands were detected in 2021 through to 2023. These signals included animals becoming ill or the virus being detected in mosquitoes. The Netherlands therefore decided to continue monitoring humans, horses, birds and mosquitoes in 2024 and 2025. No signals of West Nile virus were detected in the Netherlands in 2024, although the virus was found again in 2025.

Signals were observed in horses as well as in dead wild and domestic birds for the first time in 2025. West Nile virus was also found again in mosquitoes and chickens. All signals that year were detected in the provinces of South Holland or North Brabant. As the signals were detected late in the mosquito season, there was little opportunity for any measures to be taken.

Various parties are working to detect the virus in humans, animals and mosquitoes. It is vital that they continue to work together to ensure a rapid response to infections. Such collaboration enables fast and effective information sharing and the rapid introduction of measures.

Most people do not become ill after contracting the virus. Around 1 in 5 infected people develop mild flu-like symptoms, such as fever, headache and muscle pain. Only a small proportion (1 percent) of infected people develop a serious illness, including meningitis or encephalitis. Horses, too, usually have no symptoms or develop only mild symptoms. If they do become ill, their symptoms can include fever and neurological problems, such as an unsteady gait, difficulty standing up and altered behaviour.

Keywords: West Nile virus, West Nile fever, mosquitoes, surveillance, response, evaluation, zoonosis

Inhoudsopgave

Samenvatting — 6

1 Introductie — 7

2 Coördinatie One Health-Netwerk — 8

2.1 Organisatie en coördinatie werkgroep Westnijlvirus — 8

2.2 Workshops werkgroep Westnijlvirus — 9

2.2.1 Workshops 2024 — 9

2.2.2 Workshops 2025 — 10

3 Activiteiten WNV-Surveillance 2024 - 2025 — 15

3.1 Surveillanceactiviteiten ten aanzien van mensen — 16

3.1.1 Humane meldplicht, diagnostiek — 16

3.1.2 Syndroom surveillance, Liquor surveillance (RIVM, Erasmus MC) — 16

3.1.3 Populatie onderzoek (RIVM) — 16

3.1.4 Moleculair onderzoek in het kader van bloedveiligheid (Sanquin) — 16

3.2 Paarden-surveillance activiteiten — 17

3.2.1 Equine meldplicht, diagnostiek — 17

3.2.2 Syndroomsurveillance (Royal GD, WBVR) — 17

3.2.3 Aanvullende surveillance n.a.v. WNV-gevallen in paarden (WBVR) — 17

3.2.4 Verdenkingen en exportdiagnostiek (WBVR) — 17

3.3 Vogel-surveillance activiteiten — 17

3.3.1 Surveillance van levende wilde vogels (KNAW-NIOO en EMC) — 17

3.3.2 Surveillance van dode vogels (DWHC/VPDC) — 18

3.3.3 Aanvullende vogelringlocaties voor onderzoeksprojecten (EMC, KNAW-NIOO) — 18

3.3.4 Watervogels (EMC) — 18

3.3.5 Aanvullende surveillance n.a.v. WNV-gevallen in kippen (WBVR) — 18

3.4 Muggen-surveillance activiteiten — 18

3.4.1 Longitudinale muggensurveillance (CMV en RIVM) — 18

3.4.2 Muggen surveillance op vogelringstations (EMC en CMV) — 18

3.4.3 FTA-cards (EMC) — 19

3.4.4 Aanvullende vogelringlocaties voor onderzoeksprojecten - muggen (EMC) — 19

4 Overzicht bevindingen Westnijlvirus 2024-2025 — 21

4.1 Westnijlvirus bevindingen 2024 — 21

4.1.1 Nederland — 21

4.1.2 Regionale epidemiologische context — 21

4.2 Westnijlvirus-bevindingen 2025 — 22

4.2.1 Nederland — 22

4.2.2 Regionale epidemiologische context — 30

4.3 Overzicht WNV signalen in periode 2020-2025 — 32

5 Communicatie-activiteiten — 33

6 Conclusie en aanbevelingen — 34

Afkortingenlijst — 36

Bijlage 1 (Agenda) leden van Werkgroep-Westnijlvirus — 37

Samenvatting

In dit document, dat primair bedoeld is voor professionele belangstellenden, staan de bevindingen van het uitgevoerde 'Plan van Aanpak Westnijlvirus Surveillance 2024-2025'. Naast de surveillance activiteiten, uitgevoerd binnen dit plan van aanpak, rapporteren we ook andere surveillance activiteiten uitgevoerd op eigen initiatief van instituten, en gefinancierd met andere gelden. Het document geeft een overzicht van de activiteiten binnen de One-Health werkgroep Westnijlvirus (WG-WNV), een omschrijving van de verschillende surveillance activiteiten, en een overzicht van de bevindingen van de verschillende surveillance activiteiten in de jaren 2024-2025, met tot slot een korte conclusie.

In Nederland werd het WNV in 2020 voor het eerst gedetecteerd. In dat jaar zijn er meerdere positieve vondsten bij vogels en muggen vastgesteld, gevolgd door acht autochtone humane infecties. Tussen 2021 en 2023 wezen serologische en virologische bevindingen bij levende wilde en gehouden vogels en een paard op aanhoudende circulatie van het Westnijlvirus in en rond Nederland (zie eindrapport 2020-2023). De surveillance onder mens, paard, vogels en muggen is in 2024 en 2025 voortgezet.

In 2024 leverden de surveillanceactiviteiten geen signalen op van WNV-circulatie in Nederland; wel werd het Usutuvirus (USUV) gedetecteerd in vogels en muggen. In 2025 werden voor het eerst WNV-signalen gedetecteerd bij paarden (n=3) in Nederland, evenals bij dode wilde (n=2) en dode gehouden vogels (n=2), en opnieuw in muggen (n=3) en hobbykippen (n=3). Alle signalen kwamen uit Zuid-Holland of Noord-Brabant en werden laat in het transmissieseizoen gedetecteerd, waardoor de mogelijkheden voor een gerichte respons beperkt waren. Naast WNV werd in 2025 ook voor het eerst het Bataivirus aangetroffen in muggen (n=3) en werden tekenencefalitisvirus-infecties bij paarden (n=2) vastgesteld.

De signalen bevestigen de aanhoudende circulatie van WNV in Nederland en onderstrepen het belang van het voortzetten van domein overstijgende monitoring en samenwerking tussen instituten, zodat informatie laagdrempelig gedeeld kan worden en er snel kan worden opgeschaald bij een uitbraak.

1 Introductie

Sinds de introductie van het westnijlvirus (WNV) in Europa is het aantal WNV-infecties onder mensen, paarden en vogels de afgelopen jaren sterk toegenomen (EFSA/ECDC). In Nederland werd het WNV in 2020 voor het eerst gedetecteerd. In dat jaar zijn er meerdere positieve vondsten bij vogels en muggen vastgesteld, gevolgd door acht autochtone humane infecties. Deze gebeurtenissen vormden de aanleiding om de WNV-situatie tussen 2021 en 2023 intensiever te monitoren (zie eindrapport 2020–2023). Uit deze monitoring bleek dat, hoewel er sinds 2020 geen autochtone humane infecties meer zijn gedetecteerd, er sterke aanwijzingen zijn voor laaggradige, endemische circulatie van WNV in Nederland. Zo werd in i) 2020 en 2021 een WNV-specifieke antistoffenrespons aangetoond bij kippen op kinderboerderijen, ii) werd in 2022 WNV vastgesteld in een blauwe reiger met een virus waarvan de sequentie van het genoom overeenkwam met die van het virus dat in 2020 in Nederland circuleerde, en iii) werd er in 2023 een WNV-infectie vastgesteld bij een paard van een Nederlandse eigenaar, die in Nederland deelnam aan wedstrijden maar gestald stond net over de grens (10 km) in Duitsland.

Ondanks dat er sinds 2020 in Nederland geen humane infecties meer zijn gedetecteerd, is in 2023 vastgesteld dat het belangrijk is om de multidisciplinaire samenwerking op het gebied van vroege signalering en surveillance te continueren, zodat de huidige context van WNV-circulatie in Nederland nauwkeurig kan worden gevolgd. Surveillance activiteiten onder mens, paard, vogels en muggen zijn daarom in 2024 en 2025 op initiatief van de betrokken instituten voortgezet. In 2024 is deze door de instituten zelf gefinancierd uit overheids gelden en/of (onderzoeks-) subsidies, in 2025 voornamelijk door VWS/LVVN gefinancierd. Dit resulteerde in 2025 opnieuw in signalen van WNV-circulatie in muggen, paarden en dode vogels.

In dit rapport worden de bevindingen en conclusies van de WNV-surveillance- en werkgroepsactiviteiten van de afgelopen twee jaar uiteengezet.

2 Coördinatie One Health-Netwerk

2.1 Organisatie en coördinatie werkgroep Westnijlvirus

De activiteiten van de werkgroep Westnijlvirus (WG-WNV), gecoördineerd door het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM zijn in 2024 en 2025 gecontinueerd. Zowel in 2024 als in 2025 zijn er vijf (online) WG-WNV vergaderingen geweest en twee workshops georganiseerd (Tabel 1), waarbij naast WG-WNV-leden aanvullende experts uitgenodigd waren. Deze werkgroep bijeenkomsten hebben bijgedragen aan de continuatie van geïntegreerde samenwerking en het onderhouden van een One-Health netwerk van professionals.

Tabel 1 Overzicht van de bijeenkomsten van de WG-WNV

Bijeenkomsten 2024-2025	Datum
2024	
Werkgroep 1	18 januari
Werkgroep 2	22 februari
Workshop 1: After Action Review 1	27 juni
Workshop 2: After Action Review 2	30 juli
Werkgroep 3	19 september
Werkgroep 4	24 oktober
Werkgroep 5	7 november
2025	
Werkgroep 1	9 januari
Werkgroep 2	25 maart
Workshop 1: Respons op WNV-signalen	1 juli
Werkgroep 3	19 augustus
Werkgroep 4	11 september
Werkgroep 5, en direct opvolgend Responsteam Zoönose 1	1 oktober
Workshop 2: Surveillancestrategieën aan de hand van modelstudie	31 oktober

Wanneer er geen actieve signalen van WNV-circulatie in Nederland waren, gaven de bijeenkomsten en 'tussentijdse communicatie per mail' de mogelijkheid om partners in het netwerk op de hoogte te houden van de lopende surveillance activiteiten en gerelateerde onderzoeken. Daarnaast werden signalen uit het buitenland nauwlettend in de gaten gehouden, gedeeld en besproken binnen de werkgroep. Ook werden partners geïnformeerd over communicatieactiviteiten die door de verschillende instituten werden ondernomen.

Toen in 2025 WNV-circulatie werd gedetecteerd in Nederland (zie Hoofdstuk 3), bood het netwerk een snelle en effectieve manier om alle partners te informeren. Ook was de werkgroep paraat voor een snelle respons, zoals het bijeenkomen voor een werkgroep overleg om de signalen te bespreken. Deze signalen van circulatie in Nederland zorgde in 2025 vervolgens voor een eenmalige opschaling van de werkgroep tot

RTz-WNV met coördinatie door de LCI, welke na de eerste bijeenkomst weer is afgeschaald tot werkgroep (Tabel 1).

2.2 Workshops werkgroep Westnijlvirus

2.2.1 Workshops 2024

In 2024 zijn twee workshops georganiseerd (Tabel 1) om samen met de leden van het WG-WNV en aanvullende experts, de surveillance en respons rond WNV in Nederland te evalueren over de periode juli 2020 tot februari 2024. Deze evaluatie is uitgevoerd in de vorm van een debrief After Action Review (AAR) volgens de richtlijnen van de WHO, en is voorbereid binnen het door NWO gefinancierde project OHPACT, in nauwe samenwerking met de coördinator van de betreffende werkgroep van het RIVM. Tijdens de bijeenkomsten zijn ervaringen gedeeld en zijn de twee belangrijkste responsgebieden, surveillance en (uitbraak)respons, gezamenlijk beoordeeld. Omdat niet alle betrokkenen op de oorspronkelijke datum aanwezig konden zijn, is aanvullend een tweede, online workshop georganiseerd om alle relevante input op te halen.

Tijdens de AAR bespraken de deelnemers de 'best practices' en uitdagingen die zij in de periode 2020–2023 hebben ervaren. Overkoepelend werd geconcludeerd dat de surveillance en respons goed verliepen. Als belangrijkste 'best practices' werden de volgende dingen genoemd: (i) de vroege detectie van signalen van WNV-transmissie en identificatie van patiënten, (ii) de snelle informatie-uitwisseling binnen de multidisciplinaire werkgroep, mogelijk gemaakt door bestaande samenwerkingen binnen de WNV-werkgroep (tijdelijke opgeschaald tot RTz-WNV), het NWO-NWA gefinancierde One Health PACT project en diverse bilaterale en multilaterale samenwerkingen tussen instituten en experts, en (iii) de mogelijkheden voor snelle respons dankzij bestaande mandaten en ethische toestemming voor responsbemonstering.

Als belangrijkste uitdagingen benoemde de deelnemers onder andere i) de noodzaak om gezamenlijk te definiëren wat een 'vroeg' signaal is, ii) wanneer een 'onzeker' (bijvoorbeeld nog geen bevestigde WNV) signaal gedeeld moet worden, en iii) welke vormen van surveillance en respons structureel geborgd moeten worden. Daarnaast werd het ontbreken van een overzicht aan stakeholders die geïnformeerd moeten worden bij een positief signaal genoemd, bijvoorbeeld terreineigenaren van het gebied waar een positieve vogel gevangen is. Ook werd benoemd dat het belangrijk is dat artsen, voornamelijk neurologen, geïnformeerd worden zodat mogelijke patiënten tijdig gediagnosticeerd worden. Ook werden er praktische knelpunten benoemd, zoals toewijzing van financiering of juridische beperkingen voor surveillance of respons (zoals EU-privacywetgeving). Tot slot werden er uitdagingen benoemd in samenwerking tussen onderzoeksinstituten en organisaties met wettelijke taken in surveillance en respons vanwege andere visies op het belang van verschillende surveillance en respons activiteiten, met name een verschil in perspectief over "moet weten" en "leuk om te weten".

Op basis van de door deelnemers geformuleerde verbeterpunten werden vervolgbijeenkomsten aanbevolen om gedeelde definities, werkgroepsdoelen en keuzes voor structurele surveillance verder uit te

werken. Daarbij is vastgesteld dat het wenselijk is om de kosten-batenverhouding van verschillende surveillanceactiviteiten te beoordelen, bij voorkeur in samenhang met surveillance voor andere pathogenen en met een goed gedefinieerd doel voor de surveillance, ook met betrekking tot (be)handelingsperspectief. Voortzetting van de discussie over 'best practices' en uitdagingen blijft belangrijk voor verdere optimalisatie.

Samenvattend kon tijdens de workshops in 2024 worden geconcludeerd dat de surveillance en respons tussen 2020 en 2023, zoals geëvalueerd tijdens de AAR, goed verliep. Tegelijkertijd is het van belang om de geïdentificeerde uitdagingen binnen de WNV-werkgroep aan te pakken om toekomstige detectie en respons verder te versterken.

2.2.2 *Workshops 2025*

In 2025 is er tijdens twee workshops met leden van de werkgroep en andere experts, aandacht besteed aan hoe respons op WNV signalen vormgegeven kan worden, en welke opties voor surveillance het meest effectief zijn. Hieronder staat een korte omschrijving van wat er tijdens deze workshops is opgehaald.

Workshop 1: Respons op WNV-signalen

Deel 1: Scenario WNV

Tijdens deze eerste workshop, op 1 juli, is er aandacht besteed aan respons op verschillende soorten (fictieve) signalen van WNV-circulatie in Nederland, (on)mogelijkheden van muggenbestrijding en kosten en baten van surveillance-activiteiten.

Voor het bespreken van respons-acties werd er een fictief scenario voorgelegd met verschillende signalen van WNV begin juli, namelijk één positief vogelmonster, twee gehospitaliseerde patiënten met neurologische klachten, waarvan bij één middels serologie en PCR een WNV-infectie wordt vastgesteld, en één IgM positief paard. De deelnemers werden in vijf groepen gevraagd om de volgende zaken te bespreken i) welke acties er moesten worden genomen in respons op deze signalen, en ii) welke stakeholders daarbij betrokken of over geïnformeerd moeten worden. Hoewel de concrete invulling van de respons verschilde per type signaal (vogels, paarden of humane signalen), volgden de besproken acties een vergelijkbaar stappenpatroon, namelijk:

1. Duiden van het signaal met de WG/RTz-WNV:
 - Verzamelen van achtergrondgegevens: afname monster; symptomen; reisgeschiedenis; vaccinatie geschiedenis; vogel soort e.d..
2. Informeren van de betrokken stakeholders, bijvoorbeeld:
 - Betrokkenen bij locatie/ monster afname (terrein eigenaren; dier eigenaren; vogelrings, vrijwilligers)
 - GGD-regio waar signalen gedetecteerd zijn.
3. Uitvoeren van respons-acties:
 - Aanvullend onderzoek voor het duiden van het signaal
 - Inventariseren van de omvang van de circulatie rondom de signalen.

- Identificeren van verdere circulatie: extra samples afnemen van muggen, vogels, paarden, personen rondom de locatie van het signaal.
- Aanvullende communicatie – professionals (dierenartsen; huisartsen; dierentuinen)
- Aanvullende communicatie – publiek (algemene bevolking; paardeneigenaren; vogelhouders; vogelringers, vrijwilligers)

In totaal werden 30 stakeholders genoemd voor deze verschillende acties. Daarbij werd onderscheid gemaakt tussen stakeholders die een rol hebben in het verder duiden van het signaal en de situatie, stakeholders die geïnformeerd moeten worden of een rol spelen in de communicatie hierover en stakeholders die betrokken zijn bij het bepalen en uitvoeren van responsacties.

Bovenstaande resultaten werden plenair besproken, dit resulteerde in enkele discussiepunten rondom respons en identificeerde zaken die nu al kunnen worden voorbereid om tot betere respons te leiden bij een uitbraak. Zo is er geen manier om alle neurologen (of huisartsen) direct te bereiken om hen te informeren over WNV-circulatie, daar zij niet allen geabonneerd zijn op wekelijkse Signaleringsoverleg of LabInf@ct berichten krijgen. Ditzelfde geldt voor communicatie richting dierenartsen (en dierentuinen). Dit kan ervoor zorgen dat informatie over mogelijke circulatie van WNV deze groepen niet bereikt, wat gevolgen kan hebben voor diagnostiek. Verder werd besproken dat WNV voor paarden een meldingsplichtige ziekte is, maar niet bestrijdingsplichtig. Extra tracering van paarden na het identificeren van een paarden casus is daardoor vanuit de NVWA minimaal. Aanvullend (diagnostisch) onderzoek kan worden uitgevoerd door de GD en WBVR, maar daarvoor is een dierproefvergunning en vrijwillige medewerking van paardeneigenaren nodig. De capaciteit voor respons-bemonstering werd ook besproken. Indien gewenst kan zowel de levende- als dode-vogelsurveillance lokaal opgeschaald worden. Het verwerken van extra vogel- of muggensamples kent echter een limiet, o.a. vanwege tijdrovende stappen zoals het determineren van muggensoorten en uitvoeren van veldwerk, de snelheid van besluitvorming over eventuele financiering, en de beschikbaarheid van personeel

Om respons voor te bereiden is het goed om een duidelijk overzicht te hebben van het bestaan van de verschillende draaiboeken, waar deze staan, en of ze 'up-to-date' zijn, en om communicatie berichten klaar te hebben staan (Q&A) voor snelle communicatie en de status van te verwachten draaiboeken, zoals inheemse muggenbestrijding (zie hieronder). Tot slot is het goed om nu al relatiemanagement te doen met professionals om te zorgen voor de juiste alertheid over risico's en snelle communicatie bij signalen.

Deel 2: (On)mogelijkheden van muggenbestrijding

Bewijs voor effect van muggenbestrijding tijdens een WNV-epidemie is beperkt, alleen gebruik van zogenaamde 'Ultra low volume (ULV) adulticiding', het toepassen van biocides in zeer lage volumes tegen volwassen muggen, is bewezen effectief. In Nederland wordt alleen actief bestrijding uitgevoerd in het kader van het uitroeingsbeleid

Invasieve exoten, voornamelijk gericht op de tijgermug, *Aedes albopictus*. Op locaties waar deze bestrijding wordt uitgevoerd is ook onderzocht wat voor effect dit heeft op de gewone huissteekmug, *Culex pipiens*, de belangrijkste WNV-vector in Europa.

Het voorstel is om een volledig overzicht op te stellen van alle mogelijke elementen van integrale muggenbestrijding. Per element wordt een onderbouwde argumentatie gegeven voor de toepasbaarheid binnen de context van een WNV-uitbraak in Nederland, waarbij zowel de voor- en tegenargumenten worden belicht. Met daarin onder andere, wat er nodig is voor die actie (surveillance, voorbereiding, paraatheid), en consensus over wanneer een actie ingezet kan gaan worden. Voor het ontwikkelen van entomologische respons- en bestrijdingsstrategieën bij WNV in Nederland, is een evaluatie van de methoden die zijn toegepast in delen van Europa waar WNV recent circuleerde inclusief een beoordeling van hun effectiviteit, wenselijk. Ervaringen opgedaan tijdens bestrijding van tijgermuggen in Nederland kunnen worden meegenomen voor het bepalen van een effectieve strategie. Hierbij zal ook onderzoek verricht worden naar de pipeline tussen muggensurveillance (CMV) naar aanleiding van een signaal en de 'real time'-detectie van WNV (RIVM). Het uitwerken van al deze opties vergt nog veel werk en wordt voorzien eind 2026, als deel van oplevering Ontwikkelen van Respons en bestrijdingsstrategieën (CMV/RIVM) bestrijdingsplan voor Nationaal Actieplan Versterking Zoönosenbeleid. Een dergelijk overzicht van (on)mogelijkheden van WNV responsacties binnen de andere surveillance-componenten is in het kader van 'preparedness' tijdens de workshop ook benoemd als wenselijk.

Deel 3: Kosteneffectiviteit

Dit deel van de workshop is besteed aan het ontwikkelen van een gezamenlijk beeld van het antwoord op het verzoek van VWS om een *"Advies voor het opzetten en implementatie van een structurele en kosteneffectieve One Health surveillance- en responsstructuur in Nederland waarbij WNV-circulatiesignalen, liefst vroegtijdig, kunnen worden opgepikt"* (Offerteverzoek VWS van 27 augustus 2024). Voor implementatie van structurele surveillance vraagt de overheid om kosten-batenanalyses. Vooraf aan de workshop zijn verschillende kosten-batenmethodieken onderzocht en tijdens de workshop zijn ideeën over de mogelijke kosten en baten opgehaald bij de aanwezigen (Tabel 2).

Oorspronkelijk was het de bedoeling om daarmee een "kosteneffectiviteit"-studie uit te voeren naar surveillance van WNV, om te bekijken of het geïnvesteerde budget ook (equivalent) monetair volksgezondheidswinst oplevert. Echter de kosten van volksgezondheidswinst blijken zeer moeilijk te bepalen, omdat bijvoorbeeld maatregelen niet helder zijn en je daardoor de effecten ervan op het voorkomen van infecties niet kan kwantificeren. Ook werd het nut van pure "kosteneffectiviteit" als doel betwijfeld. In de workshop is daarom besloten om de focus te verschuiven van "kosteneffectiviteit" naar "sensitiviteit" van het surveillancesysteem. In andere woorden, in welke mate pikt het surveillancesysteem uitbraken op. Het is voor surveillance belangrijker om te kijken hoe zo effectief gebruik gemaakt

kan worden van beschikbaar budget in relatie tot de gestelde doelen. Om het adviesverzoek te onderbouwen wordt gevoeligheid (sensitiviteit) van verschillende WNV-surveillancestrategieën in Nederland beoordeeld aan de hand van een stochastisch model van WNV-circulatie tussen muggen en vogels, met input van de experts. Deze modelstudie zal vooral handvatten bieden voor het bespreken van de verschillende surveillance-onderdelen binnen de kaders van het model.

Tabel 2 Overzicht van kosten en baten genoemd tijdens de workshop 1 juli 2025.

Onderdeel	Kosten	Baten
Ziekteelast	Ziekteelast bij mensen en paarden	
Surveillance	Vier surveillance elementen: muggen, vogels, mensen en paarden	Kennisopbouw: ziekte, verspreiding, ecologie, context (lage verspreiding).
Interventies	Vectorbestrijding Communicatie Vaccinatie (paarden) Screening bloed- en orgaandonaties Routinematige (syndroom) diagnostiek	Voorkomen zorgkosten (paard en mens) door voorkomen van infecties in populatie (via muggenbeten en SoHO*) Betere behandel-mogelijkheden door vroegherkenning
Anders		Onderhoud OneHealth professioneel netwerk Detectie non-target pathogenen Bewustzijn burgers rondom zoönosen Bescherming gehouden vogels

*substances of human origin

Workshop 2: Evaluatie van surveillance strategieën voor het Westnijlvirus in Nederland, een modelstudie.

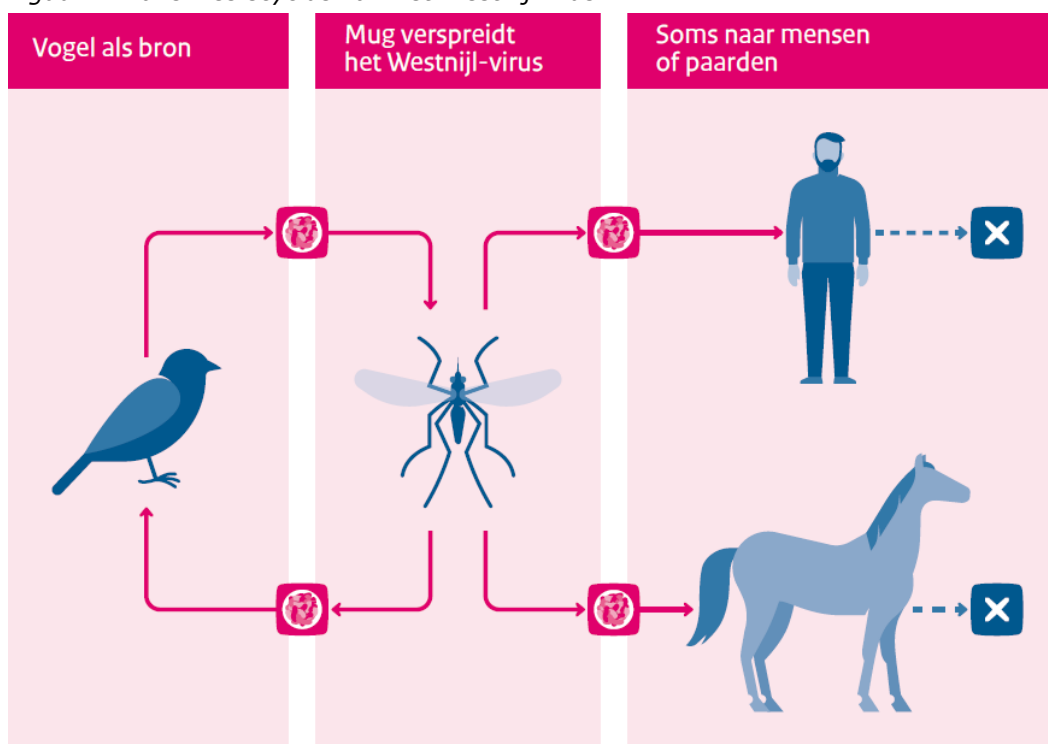
De uitkomsten van de modelstudie zijn in de tweede workshop geëvalueerd binnen deze modelkaders (fictieve surveillancescenario's voor detectie van WNV-uitbraken in muggen en vogels, waarbij geen rekening is gehouden met 'spillover'-signalen bij mens of paard). Tijdens de bijeenkomst werden de opbouw van het model en de keuzes voor de parameters van het model toegelicht. Vervolgens werden de resultaten besproken en werd er input gevraagd van de experts. Ook werd input gevraagd van de instituten die de gemodelleerde muggen- en vogelsurveillance-activiteiten uitvoeren, om te inventariseren of op- en afschalen van surveillance, zoals in het model voorgesteld, in praktijk haalbaar is. Zo werd bijvoorbeeld besproken dat een toename in bemonstering een limiet kent vanwege capaciteit, of dat een reductie van het aantal samples niet automatisch ook een reductie in de kosten oplevert (b.v. transportkosten nemen niet evenredig af met het aantal testen).

Tot slot werden er nog andere baten van surveillance-activiteiten genoemd, die niet kwantificeerbaar zijn voor het model, maar wel moeten worden meegewogen. Deze bevindingen van de workshop en het model zijn in meer detail uitgewerkt in separaat Modelstudierapport. De plek van het model in de huidige opdracht is vervolgens uitgebreid bediscussieerd.

3 Activiteiten WNV-Surveillance 2024 - 2025

WNV wordt verspreid door geïnfecteerde muggen die het virus kunnen overbrengen tussen (wilde) vogels en soms ook naar mensen of andere zoogdieren, zoals paarden. Infectieuze vogels kunnen het virus overdragen aan muggen maar geïnfecteerde paarden en mensen, vaak aangeduid met de term 'dead end host', kunnen het virus niet overdragen aan muggen (Figuur 1). Het is wel mogelijk dat een persoon geïnfecteerd raakt door andere routes zoals het ontvangen van een bloeddonatie of orgaantransplantatie van een persoon met WNV. Surveillance voor WNV in Nederland richt zich op verschillende onderdelen van de WNV-transmissiecyclus tussen (wilde) vogels, muggen, en overdracht naar paarden en mensen (Figuur 1).

Figuur 1 Transmissiecyclus van het Westnijlvirus



De mogelijke onderdelen van een surveillance kunnen schematisch weergegeven worden in surveillance piramides (Figuur 2). In Nederland bestaat de surveillance uit meerdere, complementaire activiteiten binnen deze surveillance piramides, om zo WNV-infecties in muggen, vogels, mensen en paarden te monitoren. Voor het testen van alle monsters die worden verzameld voor deze verschillende surveillance activiteiten is veel samenwerking tussen instituten, dit is schematisch weergegeven in Figuur 3.

Figuur 2 WNV-surveillancepiramides. Vroegsignalering vereist bemonstering en diagnose naar de basis van de piramides (Plan van Aanpak 2024).



3.1 Surveillanceactiviteiten ten aanzien van mensen

3.1.1 Humane meldplicht, diagnostiek

WNV-infecties vallen onder groep C van de meldingsplichtige infectieziekten in de Wet publieke gezondheid. Artsen en medisch-microbiologische laboratoria zijn verplicht positieve diagnostische bevindingen te melden bij de GGD binnen 24 uur, waarna het RIVM deze meldingen centraal registreert in het OSIRIS-systeem. Deze meldplicht geldt alleen voor autochtone infecties (Figuur 3).

3.1.2 Syndroom surveillance, Liquor surveillance (RIVM, Erasmus MC)

WNV-infecties kunnen bij een klein deel van de humane infecties (ongeveer 1%) neurologische complicaties veroorzaken, zoals hersenontsteking of hersenvliesontsteking. Door hersenvocht (liquor) te testen van patiënten met een onbegrepen virale hersenontsteking, kunnen patiënten met een WNV-infectie gedetecteerd worden. Deze monitoring is continu. Wanneer er signalen zijn van viruscirculatie in Nederland, bijvoorbeeld in dieren of muggen, kan er rondom deze locatie middels deze surveillance, extra worden getest om ernstige WNV-infecties detecteren, echter geeft dit niet direct inzicht in de verspreiding onder mensen.

3.1.3 Populatie onderzoek (RIVM)

Serologische monitoring voor WNV en andere arbovirussen in monsters van serologische bevolkingsonderzoeken (Pienter, PICO), kan een beeld geven van onopgemerkte blootstelling aan WNV. Deze vorm van surveillance kan daarmee inzicht geven in WNV-infecties met een asymptomatisch verloop, of infecties met milde klachten.

3.1.4 Moleculair onderzoek in het kader van bloedveiligheid (Sanquin)

Conform Europese regelgeving, worden bloeddonaties uit Nederlandse regio's met autochtone WNV-patiënten en naast gelegen COROP-regio's gescreend middels moleculaire diagnostiek. Gezien er sinds 2020 geen humane WNV-patiënten meer zijn gemeld in Nederland, heeft in 2024-2025 geen moleculaire screening plaatsgevonden, anders dan op donors die recent terugkwamen uit een buitenlands WNV-risicogebied, ruim 10.000x per jaar.

3.2 Paarden-surveillance activiteiten

3.2.1 *Equine meldplicht, diagnostiek*

Volgens de Wet dieren en de Europese Animal Health Law (verordening (EU) 2016/429), is WNV bij paarden een meldingsplichtige ziekte. Positieve resultaten moeten derhalve gemeld worden bij de NVWA, en bij confirmatie middels officiële monsters door het referentielaboratorium van de Europese Unie, het Franse ANSES (Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail te Parijs), doorgegeven worden aan de WOAH (Figuur 3).

3.2.2 *Syndroomsurveillance (Royal GD, WBVR)*

Paarden kunnen, net als mensen, neurologische verschijnselen vertonen in geval van een WNV-infectie. Zij vertonen echter vaker symptomen: ongeveer 10% van de geïnfecteerde dieren, vergeleken met 1% bij mensen. Omdat paarden een vergelijkbare gevoeligheid voor infectie en pathogenese hebben, maar vaker symptomen vertonen, kan diagnostiek bij paarden met deze symptomen een belangrijke rol spelen bij het vroegtijdig opsporen van WNV-circulatie. Royal GD biedt via hun kanalen (o.a. de helpdesk paard) gratis WNV-diagnostiek aan op binnenkomende serummonsters van paarden met neurologische verschijnselen gedurende het vectorseizoen, om eventuele WNV-infecties bij paarden vroegtijdig te detecteren. Positieve resultaten worden geconfirmeerd door WBVR en ANSES (Figuur 3).

3.2.3 *Aanvullende surveillance n.a.v. WNV-gevallen in paarden (Royal GD, WBVR)*

Naar aanleiding van de klinische gevallen van WNV in paarden is aanvullende surveillance uitgevoerd in de regio, van half oktober tot eind 2025. Dierenartsen werden verzocht serummonsters af te nemen van gezonde, niet voor WNV-gevaccineerde paarden, die ouder waren dan 1 jaar, geen buitenlandsgeschiedenis hadden en tijdens het vectorseizoen in de betreffende regio hadden gestaan.

3.2.4 *Verdenkingen en exportdiagnostiek (WBVR)*

Voor WNV wordt ook diagnostiek uitgevoerd in het kader van export van paarden. Na de detectie van WNV in Nederland in 2020, stelt een aantal landen als eis dat paarden getest moeten worden op aanwezigheid van antilichamen voor WNV of het virus zelf, voordat zij geïmporteerd mogen worden in het betreffende land. Positieve uitslagen, die geen gevolg zijn van eerdere vaccinaties, worden conform de meldplicht, gemeld bij de NVWA.

3.3 Vogel-surveillance activiteiten

3.3.1 *Surveillance van levende wilde vogels (KNAW-NIOO en EMC)*

Vogels kunnen reservoirs zijn voor het WNV en zijn essentieel voor de circulatie van het virus. Het testen van levende wilde vogels kan daarom bijdragen aan vroege detectie van lokale circulatie van WNV. Tijdens het arbovirusseizoen van 1 juni t/m 31 oktober worden er op 14 vogelringlocaties in Nederland, vogels gevangen en bemonsterd door vogelringers, aangestuurd door het Vogeltrekstation van het NIOO-KNAW. Deze monsters worden bij het EMC getest op arbovirussen, waaronder WNV.

3.3.2 *Surveillance van dode vogels (DWHC/VPDC)*

Ook het testen van dode vogels kan vroege signalen van WNV-circulatie opleveren. Daarom worden dode wilde vogels, verzameld door het DWHC, en gehouden vogels, aangeboden bij VPDC, bij het EMC getest op WNV.

3.3.3 *Aanvullende vogelringlocaties voor onderzoeksprojecten (EMC, KNAW-NIOO)*

Naast de vogelringstations worden op een vijftal locaties verspreid over Nederland (Eastermar, Fryslân; Wageningen; Rotterdam; Haarzuilens, Utrecht; Maastricht) jaarrond vogels bemonsterd om de dynamiek van arbovirussen in algemeen voorkomende gastheren longitudinaal te monitoren. Op een aantal van deze locaties (Haarzuilens nabij Utrecht; Eendragtspolder nabij Rotterdam) wordt ook aanvullend onderzoek gedaan naar het voorkomen van arbovirussen in diverse taxa en de interactie met antropogene- en milieufactoren. Deze vogels worden ook getest op arbovirussen en kunnen daarmee signalen voor WNV-circulatie opleveren.

3.3.4 *Watervogels (EMC)*

Naast de vogels die op vogelringlocaties door het hele land worden gevangen en bemonsterd, worden er ook watervogels gevangen en bemonsterd in het kader van surveillance voor Aviaire influenza. Deze monsters worden ook getest op arbovirussen. Deze additionele monsterstroom kan ook signalen voor WNV opleveren.

3.3.5 *Aanvullende surveillance n.a.v. WNV-gevallen in kippen (EMC)*

Naar aanleiding van de detecties in paarden is aanvullende serosurveillance bij kippen uitgevoerd in de regio, in november/december 2025. Kinderboerderijen en zorgboerderijen die kippen houden zijn benaderd om mee te werken aan dit onderzoek. Bij participerende locaties zijn kippen geringd en er is eenmalig bloed afgenomen voor detectie van antilichamen. Dit werd gedaan middels screening in Protein Microarray en confirmatie middels FRNT voor WNV en USUV.

3.4 **Muggen-surveillance activiteiten**

3.4.1 *Longitudinale muggensurveillance (CMV en RIVM)*

De longitudinale muggensurveillance gericht op het volgen van het populatieverloop van de huissteekmug gedurende het seizoen, wordt uitgevoerd op 12 locaties in midden Nederland, tussen half april en eind oktober. Deze muggen worden getest op arbovirussen. Vanwege de hoge kosten voor het 'real-time' verwerken en testen van deze samples, worden alle samples aan het einde van het seizoen getest bij het RIVM.

3.4.2 *Muggen surveillance op vogelringstations (EMC en CMV)*

Tussen half april en eind oktober worden er op vogelringlocaties door heel Nederland ook muggen gevangen, in 2024 op 14 locaties, in 2025 op 15 locaties. Muggen afkomstig van deze locaties worden verzameld door de vogelringers en opgehaald door het EMC (in 2024) of het CMV (in 2025). De muggen worden vervolgens gedetermineerd en wekelijks bij het EMC getest op arbovirussen.

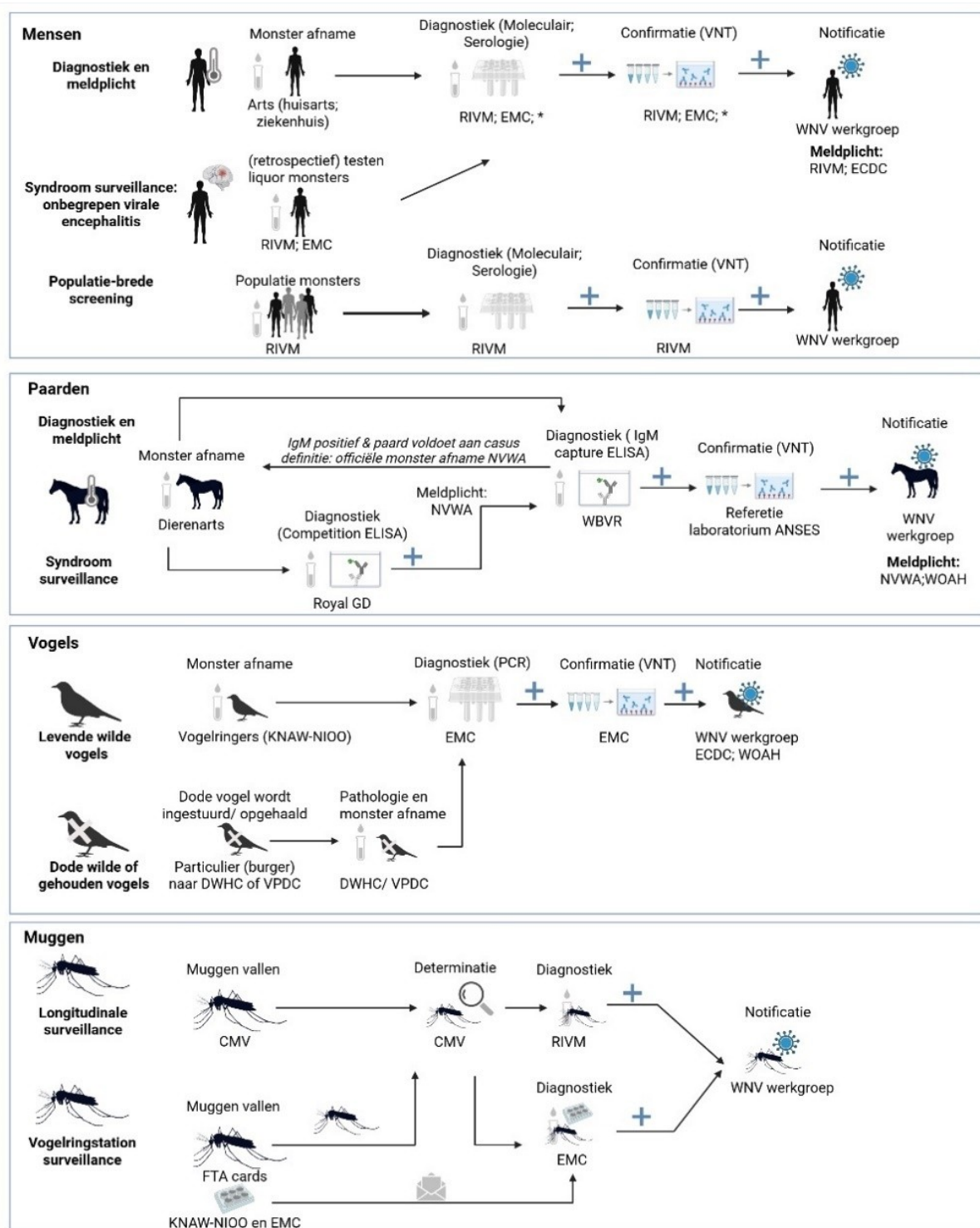
3.4.3 *FTA-cards (EMC)*

Sinds 2024 worden er ook FTA cards geplaatst in de muggenvallen op de vogelringstations. Muggen in de muggenvallen voeden op deze met honing-doordrenkte FTA cards, waardoor ook via de FTA cards virus kan worden gedetecteerd. Deze cards worden door de vogelringers per post naar het EMC gestuurd voor het testen op arbovirussen.

3.4.4 *Aanvullende vogelringlocaties voor onderzoeksprojecten – muggen (EMC)*

Naast de 14 vogeltrekstations waar muggen worden gevangen en bemonsterd, worden er ook extra muggen gevangen op onderzoeklocaties waaronder de Eendragtspolder. Deze muggen worden ook getest op arbovirussen en kunnen daarmee signalen voor WNV-circulatie opleveren.

Figuur 3 Schematische voorstelling van monsterstromen van mensen, paarden, vogels en muggen binnen de werkgroep. RIVM en EMC zijn nationaal referentie laboratorium, en RIVM is Europees referentie laboratorium voor de Europese Unie. Andere ziekenhuizen (buiten de werkgroep) hebben ook mogelijkheden voor WNV-diagnostiek.*



4 Overzicht bevindingen Westnijlvirus 2024-2025

In 2024 en 2025 zijn WNV-surveillance activiteiten voortgezet. Naast de door VWS/LVVN gefinancierde surveillance activiteiten in 2025 (Tabel 3), zijn er zoals hierboven beschreven, in 2024 en 2025 ook nog andere surveillance activiteiten voor WNV uitgevoerd. Deze activiteiten werden gefinancierd uit andere bronnen zoals onderzoeksprojecten (aanvullende testen onder vogels, muggen en mensen), andere overheidsgelden, of betaald door diereigenaren (exportdiagnostiek). Ook dit heeft signalen opleveren voor de vroeg detectie van WNV, daarom zijn deze aanvullende activiteiten ook gerapporteerd in Tabel 4. Omdat de epidemiologische situatie in de buurlanden directe relevantie heeft voor de Nederlandse context, wordt hieronder ook de regionale circulatie van het Westnijlvirus in aangrenzende landen besproken.

4.1 Westnijlvirus bevindingen 2024

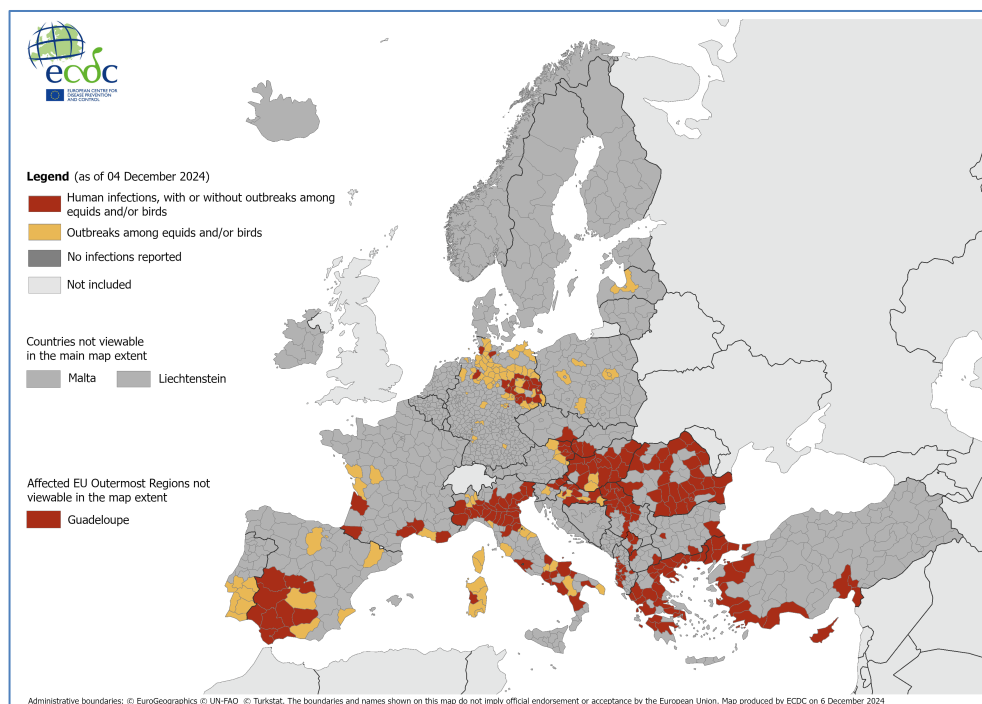
4.1.1 *Nederland*

In 2024 leverde geen van de surveillance-activiteiten signalen van WNV-circulatie op in Nederland (Tabel 3). Via de route van de meldingsplicht kwam wel een signaal binnen van een patiënt die in oktober 2024 een WNV-infectie had opgelopen in Spanje, in een regio die tot dan toe niet bekend was met WNV (signaleringsoverleg, signaal 4063). Daarnaast werd USUV gedetecteerd in muggen (FTA-cards en muggenpools) en in levende en dode wilde vogels.

4.1.2 *Regionale epidemiologische context*

In Duitsland werden daarentegen wel WNV-signalen waargenomen, namelijk humane ziektegevallen (27), uitbraken bij vogels (80) en paarden (177), waaronder paarden dicht bij de grens met Nederland (Figuur 4).

Figuur 4 Geografische spreiding van autochtone WNV ziektelast in mens en paard in Europa in 2024 (ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/west-nile-virus-infection/surveillance-and-updates-west-nile-virus).



4.2 Westnijlvirus-bevindingen 2025

4.2.1

Nederland

In 2025 werden er wel signalen van WNV-circulatie in Nederland waargenomen, deze signalen zijn weergegeven op een tijdlijn in Figuur 5. In totaal werd een WNV-sigitaal bevestigd in drie muggenpools, drie paarden, twee dode wilde vogels, twee dode gehouden vogels en 3 kippen (levende gehouden vogels).

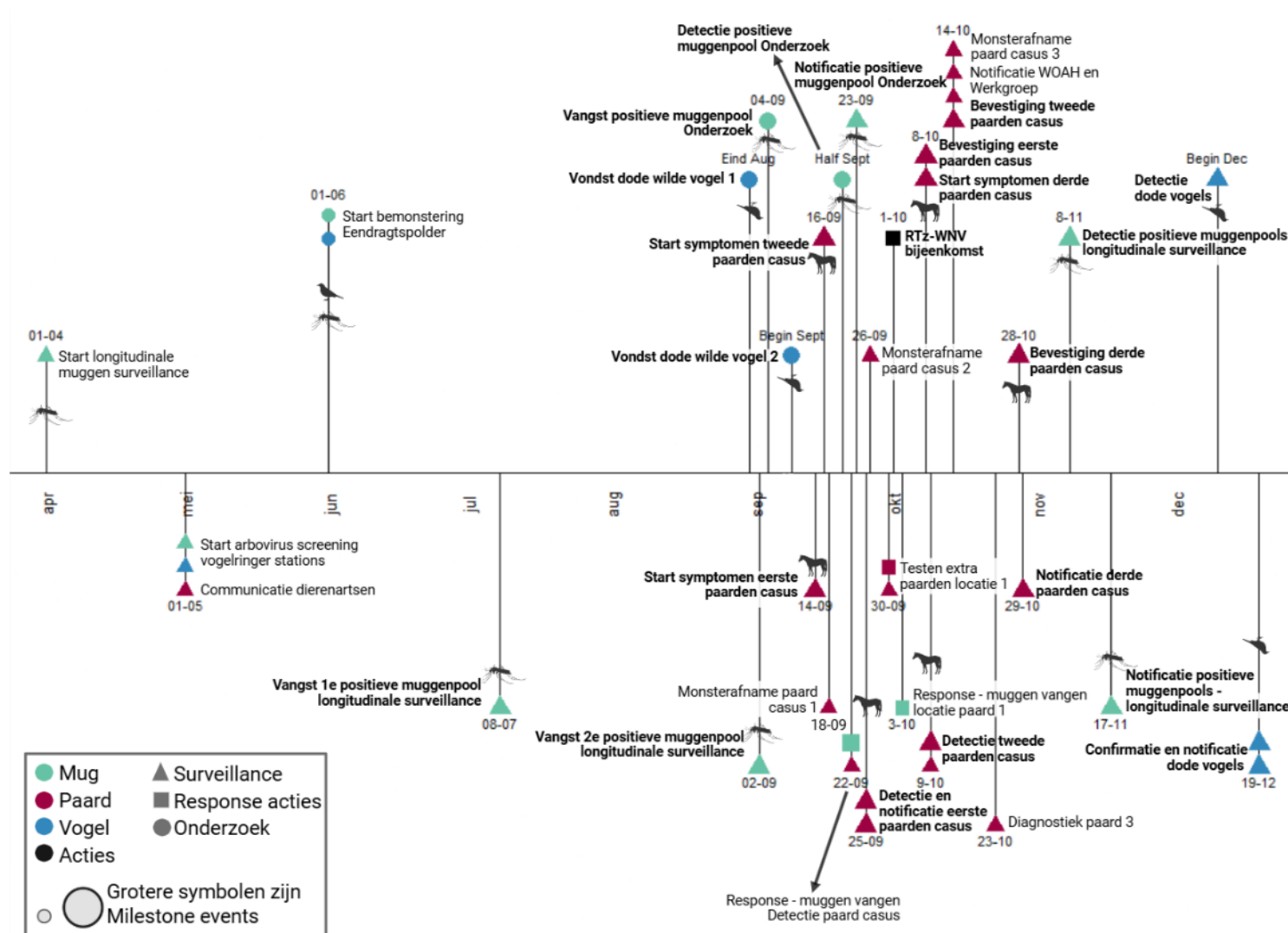
Half september werd WNV gedetecteerd in een muggenpool die 4 september in Zuid- Holland was gevangen, in het kader van onderzoek buiten de basissurveillance (Tabel 4, Figuur 5). Dit signaal werd direct gedeeld met de leden van de multidisciplinaire WNV-werkgroep. Dat leidde tot een snelle respons, waaronder het informeren van de terreineigenaar en betreffende GGD-regio, en het intensiveren van vogel sampling in het gebied en extra vangen van muggen. Daarnaast is er contact geweest met medisch microbiologische laboratoria in de regio voor genereren extra aandacht voor de liquor surveillance.

Snel daarna werd er ook een verdenking van WNV in een paard, op basis van symptomen en positieve IgM, in Zuid-Holland gedeeld met de werkgroep (Figuur 5 en 6). De werkgroep kwam vervolgens bijeen, en ook werd er een RTz-WNV georganiseerd (Tabel 1). Confirmatie testen, respons activiteiten en andere meldingen onder paarden resulteerde vervolgens in de detectie van drie paarden casussen (Tabel 3). Deze bevindingen staan verder toegelicht in Box 1. Naar aanleiding van de vondst van de positieve paarden, werd er een herhaalde oproep om deel te nemen aan de nationale liquor surveillance (September 2025) verstuurd via labinf@ct.

Box 1: Details procesverloop paarden-diagnostiek

- Een eerste symptomatisch paard uit Zuid-Holland werd bij Royal GD positief getest op WNV, de WNV-infectie werd door WBVR bevestigd op basis van serologie (competitie ELISA en IgM) en het referentie laboratorium ANSES. Echter kon er van dit paard in Zuid-Holland geen officieel monster worden afgenomen. Doordat er geen officieel monster was kon deze bevestigde infectie niet gemeld worden bij de WOA. In respons op de positieve IgM zijn er 13 paarden op dezelfde locatie getest, waarvan 5 paarden positief waren in de competitie ELISA. De confirmatie test (VNT) liet zien dat er twee paarden reactief positief waren, maar deze paarden waren gevaccineerd in 2014 (Tabel 4).
- Een tweede symptomatisch paard werd gemeld uit Zuid-Holland, hiervan werd een officieel monster afgenomen dat positief was in de competitie ELISA en IgM positief voor WNV en kon worden bevestigd (VNT) door het referentie laboratorium in ANSES. Dit resulteerde in een officiële melding bij de WOA, communicatie namens LNV, en een Webinar voor dierenartsen en veterinaire organisaties.
- Half oktober werd er nog een symptomatisch paard gemeld uit Zuid-Holland, dit paard was positief in de competitie ELISA, WNV IgM en VNT. De dag voordat er een monster werd afgenomen was dit paard echter gevaccineerd. Hoewel het onwaarschijnlijk is dat de test positief is door de vaccinatie, voldoet de infectie hierdoor niet aan de casus definitie en kon er geen officiële melding worden gedaan.

Figuur 5 Tijdslijn van activiteiten binnen WNV- surveillance in 2025



Als respons zijn daarnaast de muggen verzameld in de longitudinale muggensurveillance van 2024 en 2025, aan het eind van het seizoen getest voor WNV. Deze longitudinale muggen surveillance is onderdeel van de basissurveillance gefinancierd door VWS, maar het testen niet. Binnen het project Aanpak WNV 2024–2025 is echter budget gereserveerd voor respons, waardoor het mogelijk was om deze muggen alsnog te testen. Analyses van deze muggen, gevangen in 2025, resulteerde in twee WNV positieve muggenpools, beide in het oosten van Noord-Brabant, een muggenpool gevangen op 8 juli 2025 en een muggenpool van 2 september 2025 (Figuur 5, Tabel 4). Ook de extra paarden die in respons op de drie positieve paarden zijn getest, konden met dit gereserveerde respons-budget worden gefinancierd (Tabel 3). Monsters genomen van dode wilde en gehouden vogels, ingestuurd naar DWHC en VPDC, zijn eind november ontvangen door het EMC en getest op arbovirussen. Dit resulteerde in de detectie van WNV in twee dode wilde vogels, die eind augustus en begin september zijn gevonden in Noord-Brabant (Figuur 5), en in twee dode gehouden vogels in Zuid-Holland. Omdat deze vogels aan het eind van het seizoen

zijn getest, zijn de signalen wel gecommuniceerd binnen de werkgroep WNV en aan de NVWA maar heeft dit niet geleid tot verdere respons.

In totaal zijn op 91 kippen afkomstig van in totaal 8 locaties bemonsterd. Bij 20 van de 91 kippen werd een signaal in de Protein Microarray waargenomen. Van deze dieren waren er 3 positief voor WNV (van 2 locaties) en 4 voor USUV (van 2 locaties) in de neutralisatietesten die dienen ter bevestiging. Eén kip was 'flavi' positief gezien er te weinig titer verschil was om uit te maken om onderscheid te maken tussen een eerdere infectie met WNV of USUV (of beide).

Naast WNV werd in 2025 ook voor het eerst het Bataivirus (BATV) aangetroffen in muggen en werden tekenencefalitis-infecties bij paarden vastgesteld (Tabel 5).

Tabel 3 Surveillanceactiviteiten binnen Plan van Aanpak WNV Surveillance 2024-2025 (VWS), allen plaatsgevonden in 2025

		2025		
Surveillance-activiteiten 2025		Getest	Positief	Bevestigd recente WNV infectie, opgelopen in Nederland
Humaan	Syndroom surveillance, cerebrospinale vloeistof (CSV) surveillance bij patiënten met onverklaarde neurologische klachten met een mogelijke virale oorzaak	110	0	0
Paarden	Syndroomsurveillance bij paarden met neurologische verschijnselen	116	14	3
	Respons surveillance, paarden op dezelfde locatie als paarden casus	13	5	0
	Respons surveillance, paarden in de regio van de positieve gevallen	56	0 ^a	0
Vogels	Bemonsteren en testen van levende wilde vogels voor arbovirussen	3000	0	0
	Bemonsteren en testen van dode gehouden vogels voor arbovirussen	58	0	2
	Bemonsteren en testen van levende gehouden kippen voor arbovirussen	91	3	3 ^e
Muggen ^b	Vogelringstation - FTA Cards	286	0 ^c	0
	Vogelringstation - Muggenpools	534 (2256)	0	0
	Respons, testen van muggen uit longitudinale surveillance	557 (2833)	2 ^d	2
	Respons muggenvallen Zuid-Holland-Zuid (paarden)	22 (123)	0	0
	Respons muggenvallen Zuid-Holland-Zuid (muggen)	209 (667)	0	0

^a Twee paarden waren positief voor antistoffen tegen tekenencefalitisvirus

^b Aantal muggenpools (aantal muggen)

^c Negen muggenpools positief voor Usutu virus

^d Drie muggenpools positief voor Bataivirus

^e Onzekerheid over moment van infectie

Tabel 4 Surveillanceactiviteiten met financiën anders dan Plan van Aanpak WNV Surveillance 2024-2025 (VWS).

		2024			2025		
Surveillance-activiteiten 2024-2025		Getest	Positief	Bevestigd recente WNV-infectie, opgelopen in Nederland	Getest	Positief	Bevestigd recente WNV-infectie, opgelopen in Nederland
Humaan	Aanvragen moleculaire diagnostiek voor patiënten met een vermoede WNV-infectie	110 EMC 12 RIVM ^a	0	0	104 EMC 13 RIVM ^a	0	0
	Aanvragen serologische diagnostiek voor patiënten met een vermoede WNV-infectie	229 EMC 38 RIVM ^a	0	0	191 EMC 42 RIVM ^a	0	0
	Syndroom surveillance, cerebrospinale vloeistof (CSV) surveillance bij patiënten met onverklaarde neurologische klachten met een mogelijke virale oorzaak	14 EMC 0 RIVM ^a	0	0	21 EMC RIVM ^a (Tabel 3)	0	0
	Pienter/ PICO	-	-	-	-	-	-
	Bij autochtone WNV-casus in Nederland: Moleculair onderzoek bloeddtonaties in COROP regio casus en aangrenzende COROP regio's	-	-	-	-	-	-
Paarden	Syndroomsurveillance bij paarden met neurologische verschijnselen	36	0	0	Tabel 3	-	-
	Export diagnostiek, uitsluiting diagnostiek in het kader van export	76	0	0	133	0	0
Vogels	Levende wilde vogels gevangen op de vogelringstations, getest vanuit andere financiering	7035	1	1 ^b (106 USUV)	2687	0	0
	Levende wilde watervogels uit Aviaire influenza monitoring	2001	0	0 (4 USUV)	2131	0	0 (4 USUV)

		2024			2025		
Surveillance-activiteiten 2024-2025		Getest	Positief	Bevestigd recente WNV-infectie, opgelopen in Nederland	Getest	Positief	Bevestigd recente WNV-infectie, opgelopen in Nederland
	Bemonsteren en testen van dode wilde vogels voor WNV	136	0	0 (33 USUV)	71	0	2 (5 USUV)
	Bemonsteren en testen van dode gehouden vogels voor WNV	0	0	0	Tabel 3	-	-
Muggen	Longitudinale muggensurveillance	924 (5507)	0	0	Tabel 3	-	-
	Vogelringstation - FTA Cards	249	0	0 (12 USUV)	Tabel 3	-	-
	Vogelringstation - Muggenpools	1310 (7265)	0	0	Tabel 3	-	-
	Muggenvallen andere onderzoek locaties	124 (2208)	0	0 (10 USUV)	1311 (7808)	1	1

^a Uitsluitend patiënten met een vermoeden van autochtone infectie. De getallen zijn individuele patiënten, en niet het aantallen monsters.

^b Er is 1 WNV positieve merel gedetecteerd in november 2024, in de regio Almere. Er kon niet worden bevestigd dat dit een lokale infectie betrof.

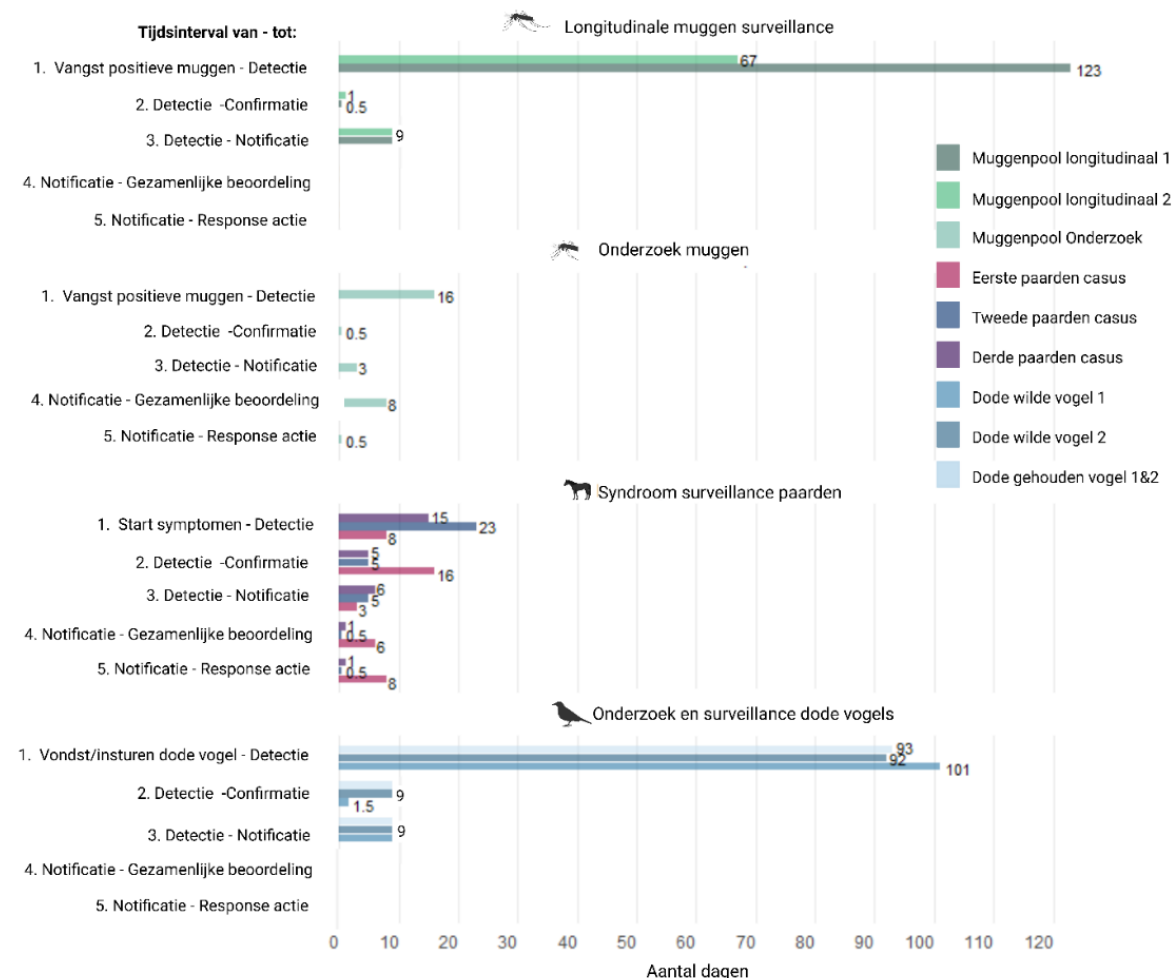
USUV: bevestigde recente Usutu-virusinfectie gedetecteerd.

4.2.1.1

Tijdigheid van de detectie en response van WNV in Nederland in 2025

In Figuur 6 is de tijdigheid van de respons weergegeven voor muggenpools uit longitudinale surveillance, muggenpools afkomstig uit onderzoek, de paardencasussen en dode vogels. Voor de muggenpools uit onderzoek bedroeg de tijd tussen positieve vangst en detectie ongeveer twee weken. Na detectie volgde de respons zeer snel, met een gezamenlijke beoordeling van de signalen. Voor de paardencasussen lag de tijd tussen het ontstaan van symptomen en detectie van de eerste casus eveneens rond de twee weken; bij de daaropvolgende casussen bedroeg deze periode respectievelijk drie weken en één week. De confirmatie duurde bij de eerste casus relatief langer, terwijl de tweede en derde casus sneller werden bevestigd. In alle gevallen werden responsacties kort na het delen van de eerste signalen ingezet. Daarentegen was de tijdigheid bij de longitudinale muggensurveillance en bij dode vogels beperkt. Deze monsters werden retrospectief getest, terwijl de eerste positieve muggen en vogels al in respectievelijk juli en september waren gevangen of gevonden. De laboratoriumtesten vonden pas plaats in november en december, waardoor tijdige detectie en het inzetten van responsmaatregelen naar aanleiding van deze signalen niet mogelijk was.

Figuur 6 Tijdigheid van activiteiten van de WNV-surveillance 2025

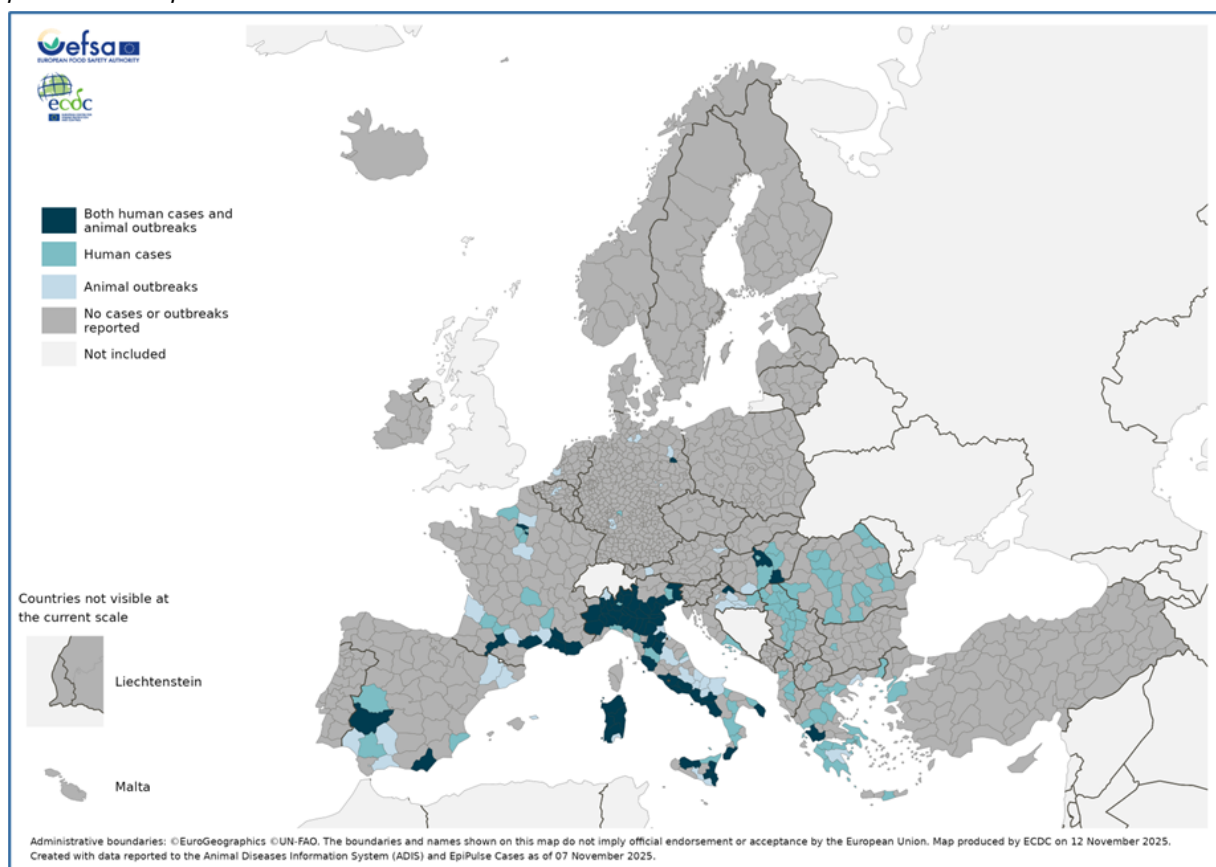


4.2.2

Regionale epidemiologische context

De geografische spreiding van WNV in Europa in 2025 is weergegeven in Figuur 6. In 2025 werden er ook opnieuw humane (2), equine (5) en aviaire gevallen (15) gemeld door Duitsland. De startdatum van een uitbraak onder paardachtigen in Duitsland en vogels in Italië was zeer vroeg in 2025, namelijk januari-februari. ECDC waarschuwt echter dat dergelijk rapportages over WNV-uitbraken in de winter, wanneer de muggenactiviteit minimaal is, zorgvuldig geëvalueerd moeten worden, omdat ze vragen oproepen over het tijdstip van infectie. Dit jaar werden er daarnaast ook voor het eerst 3 vogels met WNV gedetecteerd in België (augustus, twee Eurasische kauwen in Mechelen en een Zwarte kraai in Halle-Vilvoorde) (WOAH). Verder werd er in mei 2025 bekendgemaakt dat er voor het eerst WNV was aangetroffen in Engeland, in muggen die in juli 2023 in Nottinghamshire gevangen waren; verder werden geen andere WNV-signalen waargenomen.

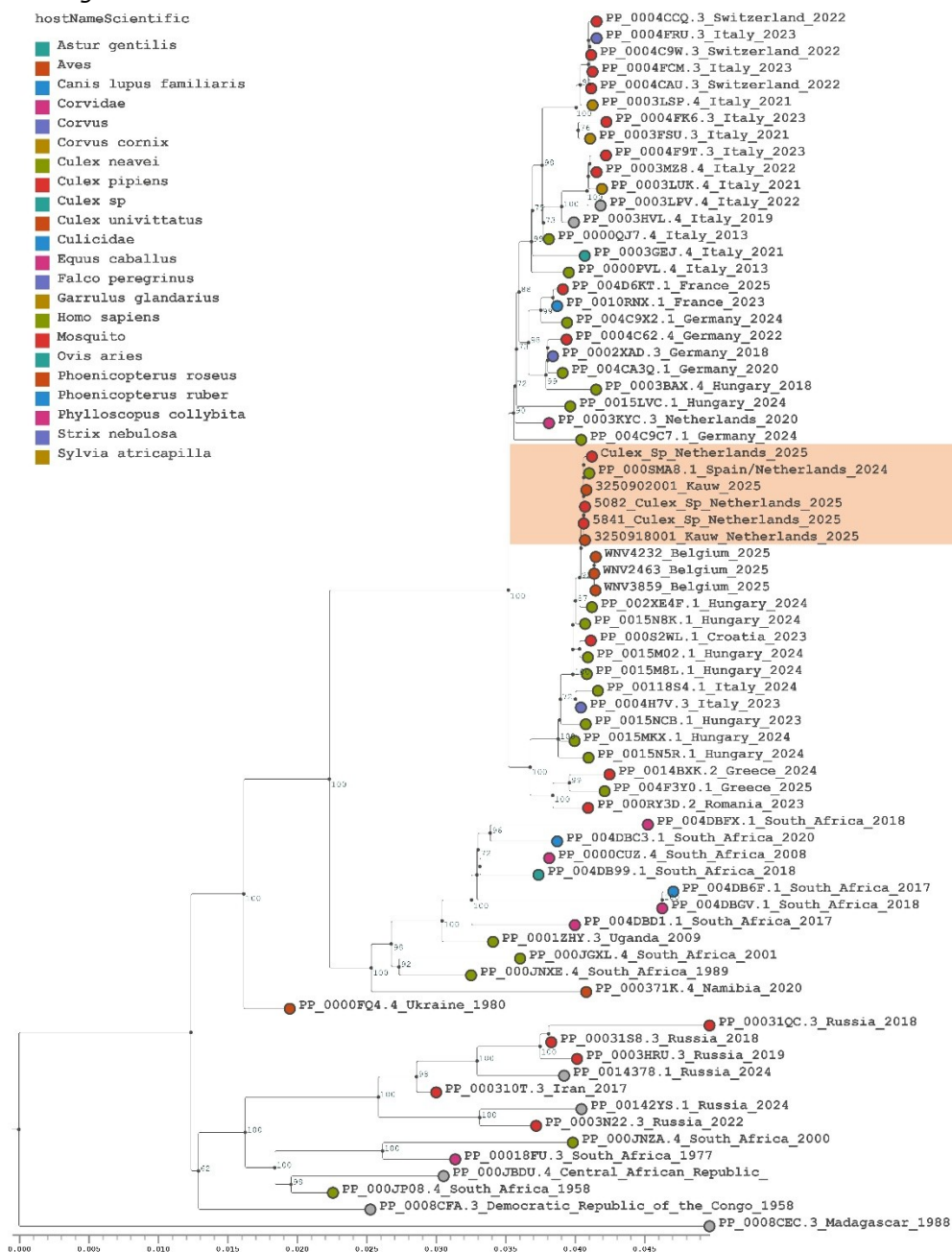
Figuur 7 Geografische spreiding van autochtone WNV ziektelast in mens en paard in Europa in 2025.



Bron: <https://www.ecdc.europa.eu/en/infectious-disease-topics/west-nile-virus-infection/surveillance-and-updates-west-nile-virus>

Fylogenetische analyse liet laat zien dat alle sequenties uit Nederland in hetzelfde cluster vallen, en dus waarschijnlijk deel uitmaken van dezelfde uitbraak (Figuur 8). De dode WNV positieve vogels uit België zijn ook gesequenced. Hoewel de sequenties aan elkaar gerelateerd lijken vallen zij duidelijk in een ander cluster, en zijn beide uitbraken in 2025 niet direct aan elkaar gelinkt. Daarnaast valt een patiënt uit 2024 waarbij het WNV is vastgesteld en eerder werd gedacht dat deze patiënt dit in Spanje had opgelopen, ook in dit cluster. Dit duidt erop dat de infectie mogelijk toch in Nederland is opgelopen, hoewel dat niet met zekerheid is vast te stellen.

Figuur 8 Fylogenetische boom inclusief WNV sequenties van 2025 uit Nederland en België.



4.3 Overzicht WNV signalen in periode 2020-2025

Sinds de introductie van WNV in Europa is het aantal infecties bij mens, paard en vogel sterk toegenomen. In Nederland werd WNV in 2020 voor het eerst gedetecteerd, met positieve vondsten bij vogels en muggen en acht autochtone humane infecties. Monitoring tussen 2021 en 2023 liet zien dat er geen nieuwe humane infecties waren, maar wel aanwijzingen voor laaggradige endemische circulatie: antistoffen bij kippen (2020–2021), WNV in een blauwe reiger (2022) en een paard (2023). Surveillance in mens, paard, vogels en muggen is daarom in 2024–2025 voortgezet, met signalen in 2025 van circulatie bij muggen, paarden en dode vogels zoals beschreven in dit rapport (Tabel 5).

Tabel 5 Overzicht WNV signalen in periode 2020-2023 (de Best et al 2026^a) en 2024-2025.

		2020	2021	2022	2023	2024	2025
Humaan		8	0	0	0	0	0
Paard		0	0	0 (1 ^b)	1 ^c	0	3
Wilde	Levend	7 (18*)	0 (8*)	1 (9 ^b)	0	0	0
vogels	Dood	0	0	0	0	0	2
Gehouden	Levend	7 ^b	15 ^b	21 ^b	-	-	3 ^b
vogels	Dood						2
Muggen		6	0	0	0	0	3

^a <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2026.31.10.2500276>

^b Serologisch getest

^c Paard net over de grens in Duitsland;

De Nederlandse context voor WNV lijkt daarmee verschoven te zijn van slechts de aanwezigheid van potentiële WNV-vectoren (Context 3) vóór 2020 naar autochtone ziektelast in 2020–2025 (Context 1b) (Tabel 6).

Tabel 6 Verschillende typen vector-overdraagbare contexten gebaseerd op de huidige aanwezigheid (✓) of afwezigheid (-) van autochtone ziektelast (van mens en/of paard→), pathogeen of vector, geïllustreerd voor WNV in Nederland.

Context	Autochtone ziektelast (mens en/of paard)	Infectieus pathogeen	Vector	WNV in Nederland
1a	✓ Jaarlijks in laatste 5 jaar	✓	✓	
1b	✓ Minimaal 1 maal in laatste 5 jaar	✓	✓	2020-2025
2	-	✓	✓	
3	-	-	✓	< 2020
4	-	✓	-	
5	-	-	-	

5 Communicatie-activiteiten

In 2021 is voor WNV een strategisch communicatieplan opgesteld door de NVWA en het RIVM (Eindrapport 2020-2023), dat in 2024 en 2025 is voortgezet. Hieronder worden de communicatie-activiteiten in deze laatste periode beschreven.

In 2024 en in de periode van 2025 tot het eerste signaal van WNV (een positieve muggenpool op 23 september 2025) vond zowel publiekscommunicatie als communicatie richting professionals plaats. Publiekscommunicatie vanuit het RIVM richtte zich op het voorkomen van muggenbroedplaatsen in en rond woningen, via social mediakanalen. Daarnaast zijn in 2025 de communicatiemiddelen herzien en uitgebreid met visuals gericht op WNV, zodat deze inzetbaar zijn bij opschaling volgens het communicatieplan. Vanuit Royal GD was er ook communicatie gericht op paardeneigenaren via onder andere de Hippische ondernemer en hun website en sociale media-kanalen. Ook professionals werden actief geïnformeerd. Humane professionals ontvingen aan het begin van het transmissieseizoen (april 2025) via labinf@ct, verzonden het Centrum Infectieziektebestrijding van het RIVM, een oproep om deel te nemen aan de nationale liquorsurveillance. Paarden-dierenartsen werden vanaf april geïnformeerd door Royal GD geattendeerd op de syndroomsurveillance onder paarden. Dit liep via verschillende kanalen waaronder sociale media, nieuwsbrieven, en netwerkbijeenkomsten.

Nadat het eerste signaal van WNV was gedetecteerd in 2025, zijn professionals opnieuw geïnformeerd. Humane professionals met een herhaal-oproep voor deelname aan de nationale liquor surveillance via lab@infact en middels het signaleringsoverleg(zoönosen). Paarden-dierenartsen werden geïnformeerd via een officieel bericht namens het ministerie LNVN, NVWA en WBVR. Ook werd er voor paardendierenartsen een webinar georganiseerd door Royal GD en WBVR (met ca. 225 deelnemende praktijken) en een Q&A ingericht op de website van Royal GD. Publiekscommunicatie naar aanleiding van de WNV-signalen werd opgesteld in overleg tussen LNVN, VWS, NVWA en RIVM, en gedeeld op de websites van deze instituten.

6 Conclusie en aanbevelingen

Na de eerste WNV-infecties in Nederland, gedetecteerd in de periode 2020–2023, zijn de surveillanceactiviteiten onder mens, paard, vogels en muggen in 2024 voortgezet. In 2024 werden deze activiteiten gefinancierd door de instituten zelf, via overheidsgelden en/of (onderzoek)subsidies; in 2025 werd het voornamelijk gefinancierd door VWS/LVFN. In 2024 leverden de surveillanceactiviteiten geen signalen op van WNV-circulatie in Nederland, maar werd wel USUV aangetoond in vogels en muggen. In 2025 werden WNV-signalen opnieuw gedetecteerd in Nederland, namelijk in drie muggenpools, drie paarden, twee dode wilde vogels en twee dode gehouden vogels en drie levende gehouden vogels (hobbykippen), met name Zuid-Holland-Zuid en Noord-Brabant.

De signalen in 2025 waren afkomstig uit verschillende surveillanceactiviteiten en werden relatief laat in het transmissieseizoen vastgesteld. De eerste signalen kwamen uit onderzoeksactiviteiten die buiten de VWS gefinancierde surveillance vielen, muggen en dode vogels die in dezelfde periode positief waren en die deels wél binnen de gefinancierde surveillanceactiviteiten vielen, werden pas later in het jaar getest. Omdat de signalen pas laat in het transmissieseizoen waren, of werden gedetecteerd, waren respons-mogelijkheden naar aanleiding van deze signalen beperkt. Zodra signalen werden vastgesteld, leidde dit binnen de werkgroep tot snelle afstemming en respons, waaronder het tijdig informeren van stakeholders en opzetten van vervolgonderzoek om signalen te duiden.

Tijdens de werkgroep bijeenkomsten en workshops kwam naar voren dat het, naast het behouden van de werkgroep, belangrijk is om de volgende zaken klaar te hebben liggen, i) draaiboeken en overzicht van wie geïnformeerd moet worden, ii) professionele en publiekscommunicatie, iii) overzicht en argumentatie van (on)mogelijkheden van respons-acties voor WNV. Hoewel de surveillance activiteiten in 2024 geen WNV-signalen opleverde, resulteerde het wel in signalen van USUV, dat ook in 2025 middels deze activiteiten werd gedetecteerd. Verder worden de verzamelde monsters ook op andere arbovirussen getest waaronder TBEV en BATV, naast surveillance voor WNV zijn de activiteiten dus ook geschikt en waardevol voor monitoring van andere arbovirussen.

De bevindingen uit 2024 en 2025 bevestigen de aanhoudende circulatie van het Westnijlvirus in Nederland en de omliggende regio. Dit onderstreept het belang van voortzetting van domein-overstijgende surveillance en samenwerking tussen instituten, zodat signalen laagdrempelig kunnen worden gedeeld en er tijdig kan worden opgeschaald bij een uitbraak. Het wordt aanbevolen om de surveillanceactiviteiten ten minste voort te zetten zoals gefinancierd in 2025 (Tabel 3), met expliciete aandacht voor het borgen van activiteiten die momenteel buiten de financiering vallen (Tabel 4). Om dit te realiseren, adviseren wij de bestaande One Health-werkgroep en de surveillanceactiviteiten binnen de verschillende domeinen zoveel

mogelijk te continueren. Dit maakt het mogelijk om systematisch gegevens te verzamelen en te analyseren, trends in WNV-circulatie vroegtijdig te detecteren en het surveillancesysteem iteratief te verbeteren.

Afkortingenlijst

AAR	After Action Review
ANSES	Agence nationale de Sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail te Parijs
BATV	Bataivirus
COROP	Regionaal gebied in Nederland, indeling gebruikt door het Centraal bureau voor statistiek (CBS)
CIb	Centrum Infectieziektebestrijding, RIVM
CMV	Centrum Monitoring Vectoren, NWVA
CSV	Cerebrospinale vloeistof
DWHC	Dutch Wildlife Health Centre, UU
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EFSA	European Food Safety Authority
ELISA	Enzyme-Linked Immunosorbent Assay
EMC	Erasmus Medisch Centrum
EPI	Centrum Epidemiologie en Surveillance van Infectieziekten, RIVM
FTA card	Een FTA-kaart (Flinders Technology Associates-kaart) is een gespecialiseerd hulpmiddel voor het verzamelen, transporteren, opslaan en zuiveren van nucleïnezuuren (incl arbovirussen)
GD	Gezondheidsdienst Dieren, Deventer
GGD	Gemeentelijke Gezondheidsdienst
IDS	Centrum Infectieziekteonderzoek en Diagnostiek, RIVM
KNAW-NIOO	Nederlands Instituut voor Ecologie
LCI	Landelijk Coördinatie Infectieziektebestrijding, RIVM
LNVN	Ministerie van Landbouw, Visserij, Voedselzekerheid en Natuur
NVWA	Nederlands Voedsel en Warenautoriteit
PCR	Polymerase Chain Reaction
PICO	Pienter Corona
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
RTz-WNV	Westnijlvirusresponsteam-zoönose
TBEV	Tekenencefalitisvirus
Q&A	Questions and Answers
ULV	Ultra-low volume adulticiding
USUV	Usutuivirus
SoHO	substances of human origin
WG	Werkgroep
WNV	Westnijlvirus
WBVR	Wageningen Bioveterinary Research, WUR
WOAH	World Organisation for Animal Health
VWS	Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport
VNT	Virus neutralisatie test

Bijlage 1 (Agenda) leden van Werkgroep-Westnijlvirus

Voornaam	Achternaam	Organisatie
Marieta	Braks	RIVM, CIb, Z&O
Diederik	Brandwagt	RIVM, CIb, LCI
Pauline	De Best	Erasmus MC
Sabiena	Feenstra	RIVM, Cib, LCI
Mariet	Feltkamp	Sanquin
Eelco	Franz	RIVM, CIb, EPI
Heather	Graham	WBVR (paardenziekten)
Melle	Holwerda	WBVR
Marion	Koopmans	Erasmus MC
Ragna	Opten	RIVM, CIb, Communicatie
Johan	Reimerink	RIVM, CIb, IDS
Chantal	Reusken	RIVM, CIb, IDS
Reina	Sikkema	Erasmus MC
Jeroen	Spitzen	NVWA, CMV
Hein	Sprong	RIVM, CIb, Z&O
Arjan	Stroo	NVWA, CMV
Mathilde	Uiterwijk	NVWA, CMV
Judith	van den Brand	UU, VPDC
Linda	van den Wollenberg	Gezondheidsdienst voor Dieren
Henk	van der Jeugd	NIOO (vogelringstations)
Vanessa	Visser	NVWA
Bettie	Voordouw	RIVM, CIb, IDS

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl

augustus 2026

De zorg voor morgen
begint vandaag