



Universiteit Utrecht



# Monitoren van hoogpathogene aviaire influenza in runderen

Prof. dr. ir. Gerdien van Schaik  
Universiteit Utrecht & Royal GD

Kennisplatform Veehouderij en Humane gezondheid, 25 november 2024

# Introductie

---

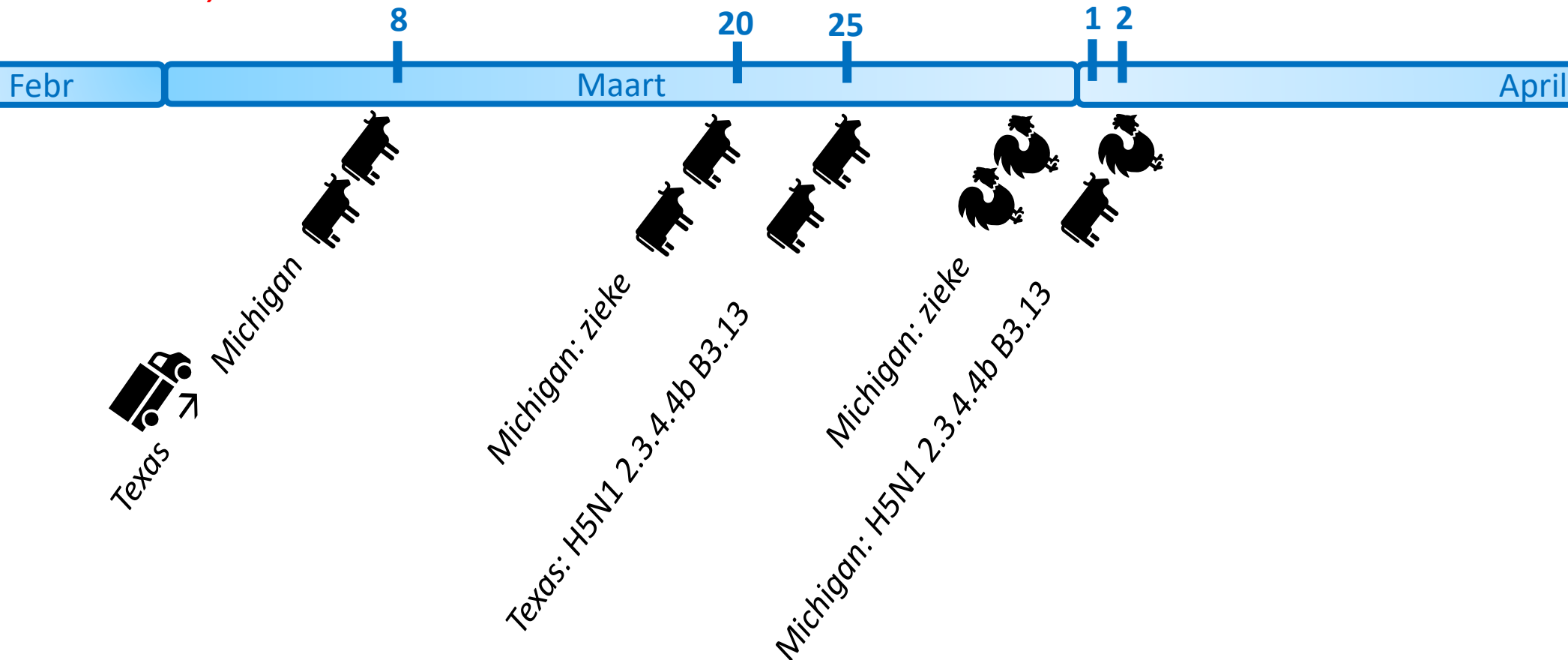


- Situatie van HPAI bij runderen in de USA
- Monitoren van gezondheid van runderen in Nederland

# HPAI USA Texas -- Michigan



*'Mysterieuze koeienziekte'*



USDA 9 juni 2024. Epidemiological Investigations of HPAI H5N1 Genotype B3.13 in Michigan Dairy Herds and Poultry Flocks

# HPAI USA Texas -- Michigan



Mogelijke transmissieroutes 15 melkvee- en 8 pluimveebedrijven met zelfde HPAI H5N1 2.3.4.4b genotype B3.13



USDA 9 juni 2024.  
Epidemiological  
Investigations of HPAI  
H5N1 Genotype B3.13 in  
Michigan Dairy Herds  
and Poultry Flocks



- Plotseling eetlustdaling
- Daling herkautijd
- Sloom
- Dehydratie/diepliggende ogen
- Laaggradige koorts (39-40°C?)

# Klinische verschijnselen



Milde respiratoire symptomen:

- Heldere neusuitvloeiing
- Verhoogde ademfrequentie
- Geforceerd ademen

# Klinische verschijnselen



- Plotselinge melkproductie daling
- Slap uier
- Meerdere koeien volledig uit de melk



# Klinische verschijnselen



## Afwijkende melk

- Dik, biestachtig
- Gelige, rose tot bruinachtige kleur
- Soms stremming en klontering



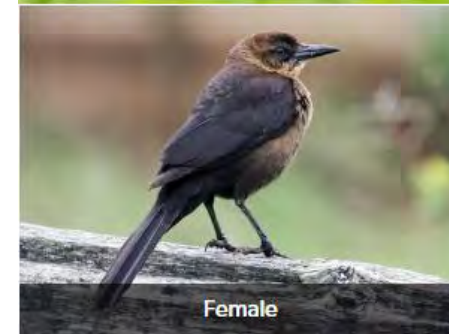
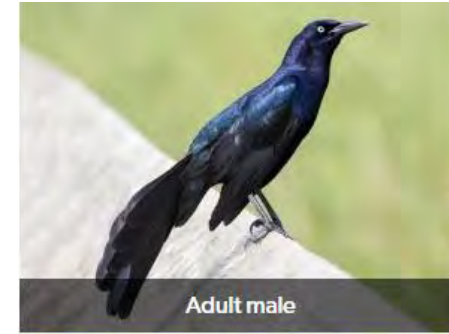


# Klinische verschijnselen



## Koppelniveau

- Morbiditeit 3 – 20%
- Niet of nauwelijks sterfte
- Herstel klinische verschijnselen 5-14 dagen
- Herstel melkgift >4 weken, soms geen herstel
- Op meerdere bedrijven tijdens de uitbraak:
  - Zieke katten, wasberen, dode landvogels (duiven, merels, kraaiachtigen)



# HPAI surveillance in the USA



- Compulsory to notify suspicion of HPAI to the authorities
- APHIS issued a Federal Order on April 24, 2024
  - premovement testing (PCR) for lactating dairy cattle moving interstate (at no cost for the farmer)
  - and reporting of positive test results from all laboratories and State Animal Health Officials (SAHO).
  - When positive no movement allowed for 30 days
- Voluntary weekly bulkmilk testing (PCR) programme for dairy herds
- Voluntary programme for beef herds (?)



USDA adding HPAI to dairy beef–surveillance programs as virus continues to spread

USDA's Center for Veterinary Biologics allows field trials for H5N1 vaccine in cattle



## Nationaal niveau

- Verplichte import- en exportcontroles
- Verplichte inspecties bij slacht
- Verplichte meldingen en rapportages (MKZ, AI, KVP, Q-koorts, Salmonella, Listeria etc. etc.)
- Verplichte en vrijwillige onderzoeken dierziekten
- Basismonitoring van de diergezondheid

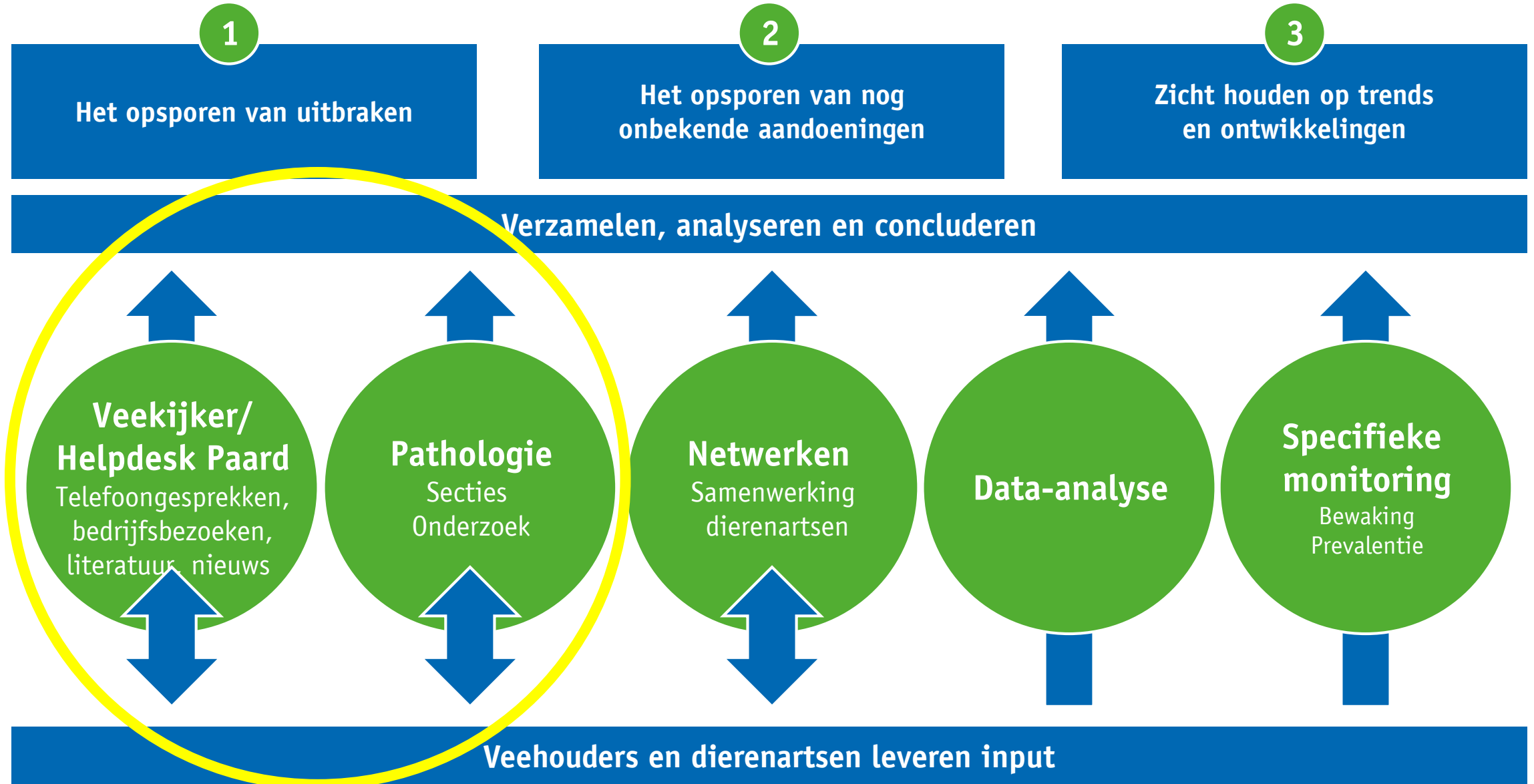
# Achtergrond start basismonitoring



- Motie Tweede Kamer mede aanleiding (Waalkens-ter Veer 2000)
- In 2002 systeem basismonitoring opgezet
- Grondleggers GD in opdracht van overheid en veehouderijsector
- Vier diersectoren bij de start inmiddels uitgebreid naar vijf
- Doelen:
  - Vroegdetectie van opkomende ziekten (bekend of onbekend)
  - Zicht houden op trends in diergezondheid



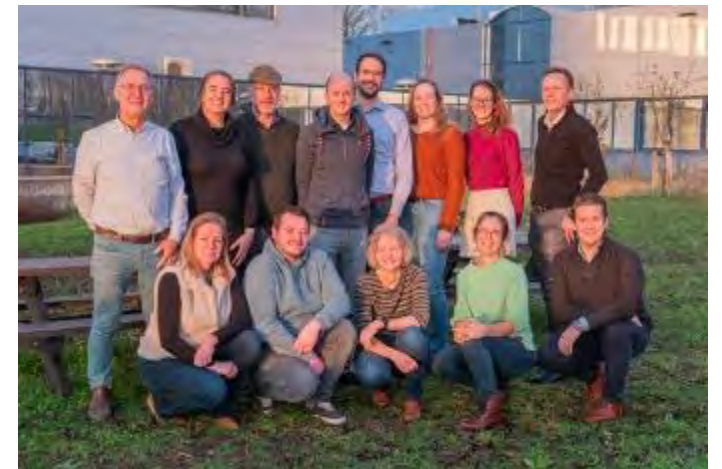
# Werking diergezondheidsmonitoring



# De Veekijker



- Telefonische helpdesk: advies voor dierenartsen
- Vangnet voor 'opvallende zaken' uit de praktijk
- Vast team van specialisten per sector
- Ca 8.500 consulten per jaar
- Veekijkeroverleg (multidisciplinair)



- Ophaalservice
- Acht pathologen
- Ca. 6.900 secties per jaar
- Inschakelen Veekijker bij bijzonderheden
- Koppeling met Veekijker-informatie



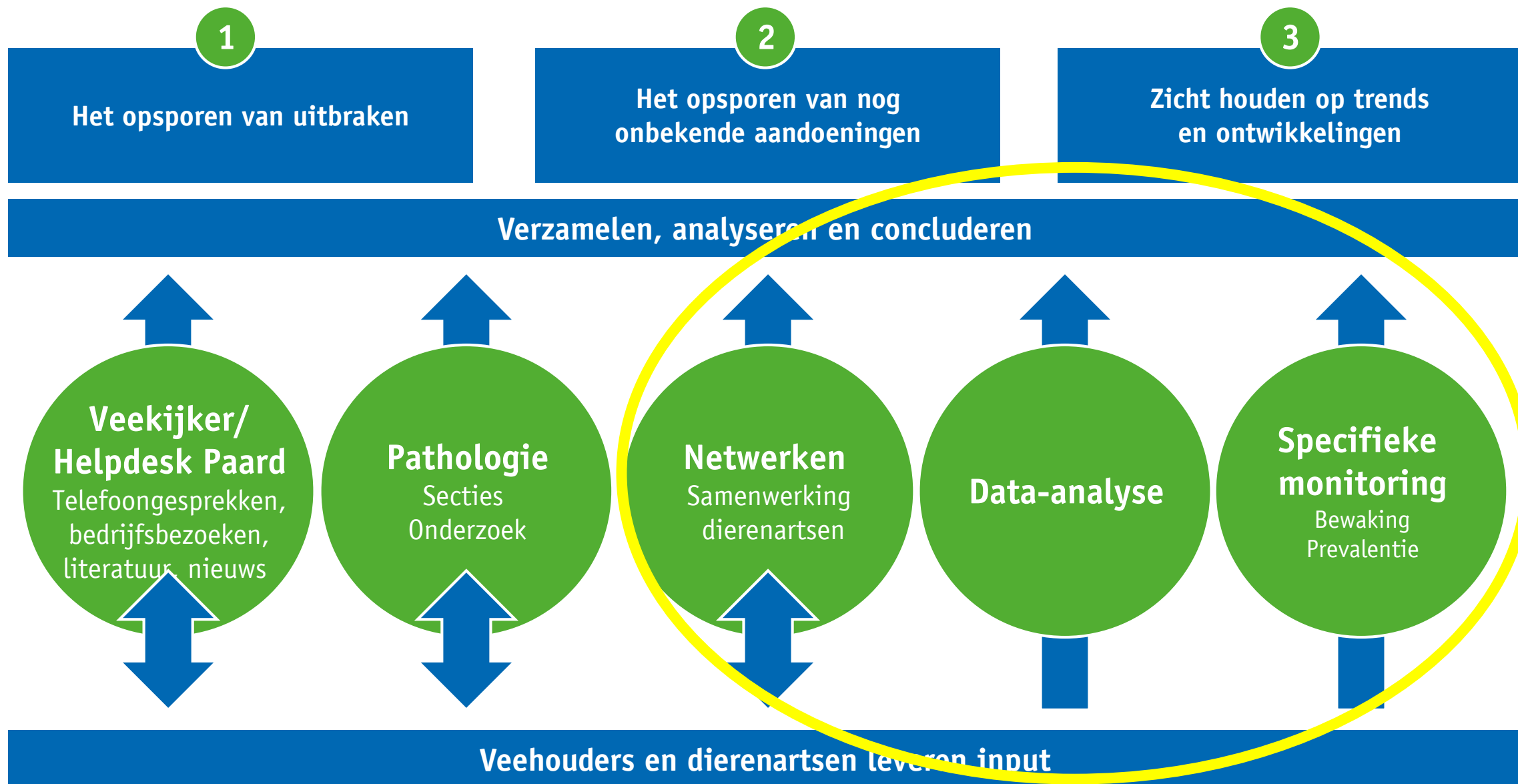


- BVD2
- Blauwtong type 8 en 3
- Schmallenbergvirus
- Bloederkalveren
- Echinococcose
- COVID-19
- Mycobacterium avium
- Salmonella gallinarum
- **Aviaire Influenza pluimvee**

*Meestal is alles goed!*



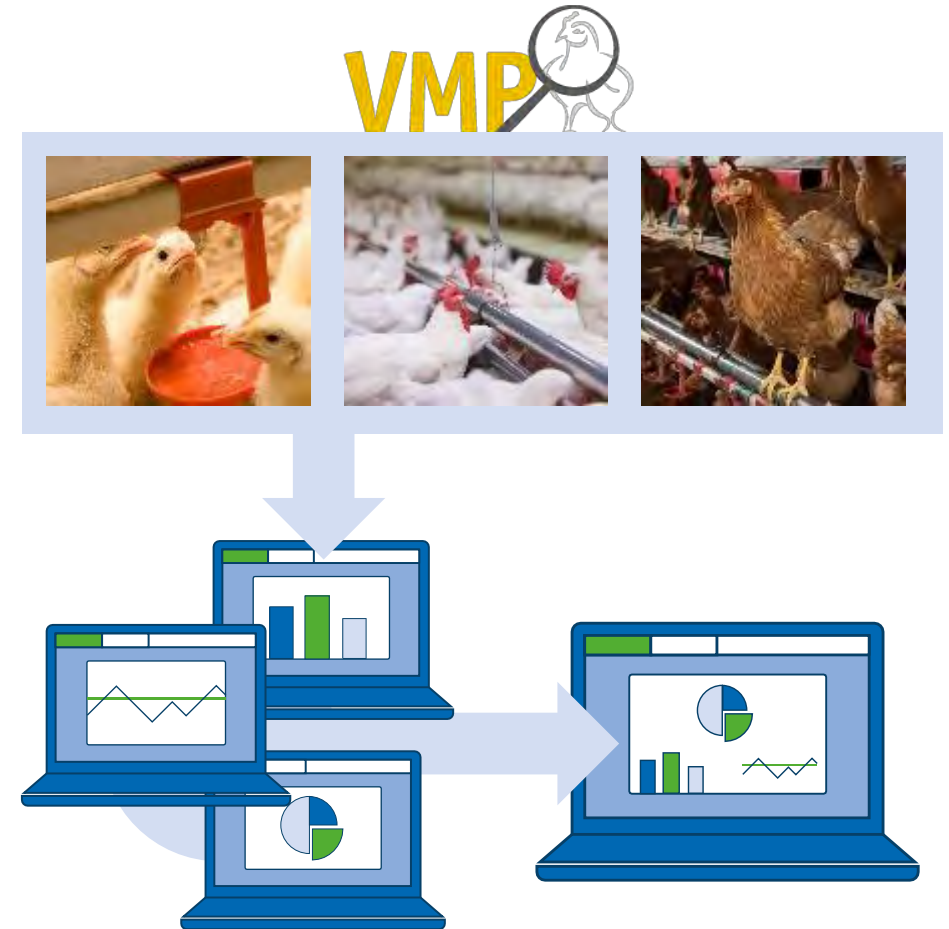
# Werking diergezondheidsmonitoring



# Samenwerking dierenartspraktijken



- Veterinaire Monitoring Pluimvee (2003)
- Online Monitor varkensgezondheid (2015)
- Kennisnetwerk Dierenartspraktijken KHK (2011)
- Samenwerking Dierenartspraktijken rund (2015)



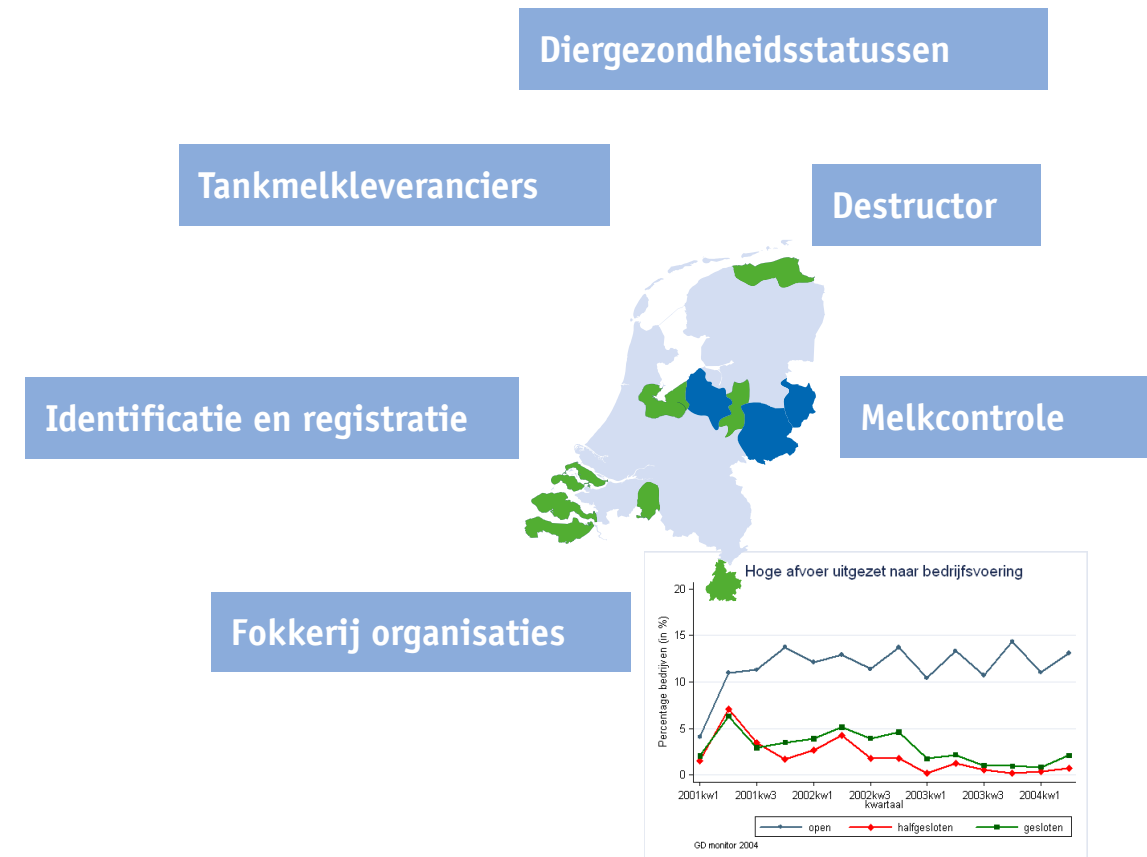
# Data-analyse: trends in gezondheidsparameters



Rund - ieder kwartaal,

Kleine herkauwers - jaarlijks

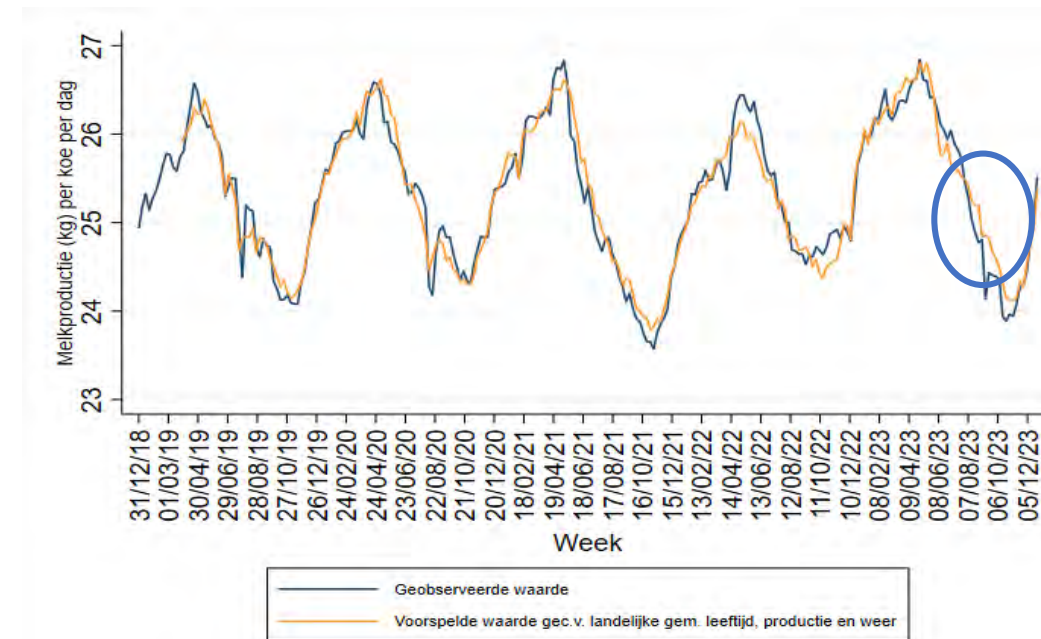
- Volledige data van alle bedrijven
- Per kwartaal nieuwe bestanden; steeds 5 jaar terug (op bedrijfsniveau)
- Geanonimiseerd voor ontvangst, d.m.v. externe versleuteling data
- Analyses in de tijd, per regio, bedrijfstype etc.



# Syndroom surveillance



- 3 tankmelk leveranties per bedrijf per week van ~14.000 melkveebedrijven in 4-5 jaar.
- Gemiddelde melkproductie
  - per koe per dag per bedrijf →
  - per week per 2-cijferige postcode regio
- Gevalideerd op de BTV-8 (2006) en SBV (2011) uitbraken
- Twee weken opeenvolgend in een zelfde regio een daling in melkproductie:
  - Telefoontje naar DAPs in dat gebied



# Syndroomsurveillance op tankmelkleveranties



Clusters met verlaagde melkproductie in het derde kwartaal 2023  
Baseline van 4 jaar



Meldingen van Blauwtong bij NVWA



## Bedrijfsgebonden aandoeningen (vrijwillig)

- **Prevalentie onderzoek** rund: BVD, IBR, Leptospirose, ESBL, .....

## Gereguleerde ziekten (verplicht)

- **Bewakingsonderzoek:** Leucose, Brucella, AI, NCD, mycoplasma's pluimvee, Q-koorts, ...
- Bewijzen NL nog steeds “vrij” van ziekten i.v.m. export

## Detectie van HPAI in rund

- Retrospectieve analyses
- In Duitsland: ~2000 bedrijven onderzocht, geen besmettingen aangetoond



# Hebben we HPAI gehad in Nederlands rundvee?



## Hoe?

1. Retrospectieve screening van HPAI antistoffen in opgeslagen serummonsters van rundvee
2. Afstemming met een klankbordgroep: zowel dit onderzoek als de verdere aanpak voor de toekomst

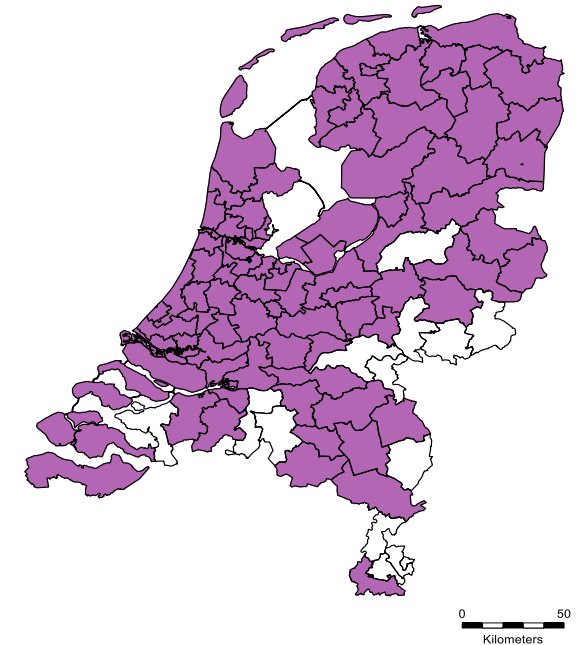
## Klankbordgroep

- LNV is voorzitter
- Vertegenwoordigers van RIVM, EMC, UU, WBVR en GD

# Beschikbare monsters:



- Opgeslagen serummonsters: van 2022 t/m februari 2024:
  1. Identificatie gegevens zijn compleet (>99%)
  2. Rund is in Nederland geboren (>95%)
  3. Rund is ouder dan 2 jaar ten tijde van monsternamen
  4. Rund staat in PC2 gebied waar HPAI is gevonden is in vogels, katten of pluimvee
- Vóór testen zijn metadata gekoppeld en dan alle monsters geanonimiseerd:
  - Niet herleidbaar naar bedrijven en dieren => ook niet voor GD
- Alle blokken getest met Influenza NP blocking ELISA (Idexx)
- Confirmatie seropositieve monsters bij WBVR:
  - Alternatieve ELISA test: in-house NP ELISA
  - Luminex test





- 2201 sera getest in IDEXX Influenza NP- ELISA (afkapwaarde 0,5)
- 4 sera positief
  - Verschillende opslagblokken en verschillende bedrijven
  - Slechts één rund per bedrijf
  - Verschillende regio's en jaren
- 4 positieve sera en vier negatieve sera naar WBVR:
  - Luminex: Geen reactie op H5/H7 noch op NA antigenen.
- Test sensitiviteit is niet bekend (maar hoog in kip, paard en varken); specificiteit van 99.8% (?)
- Met 99% betrouwbaarheid is de eventuele prevalentie van HPAI infecties lager dan 0,3%.

# Detectie van HPAI in runderen

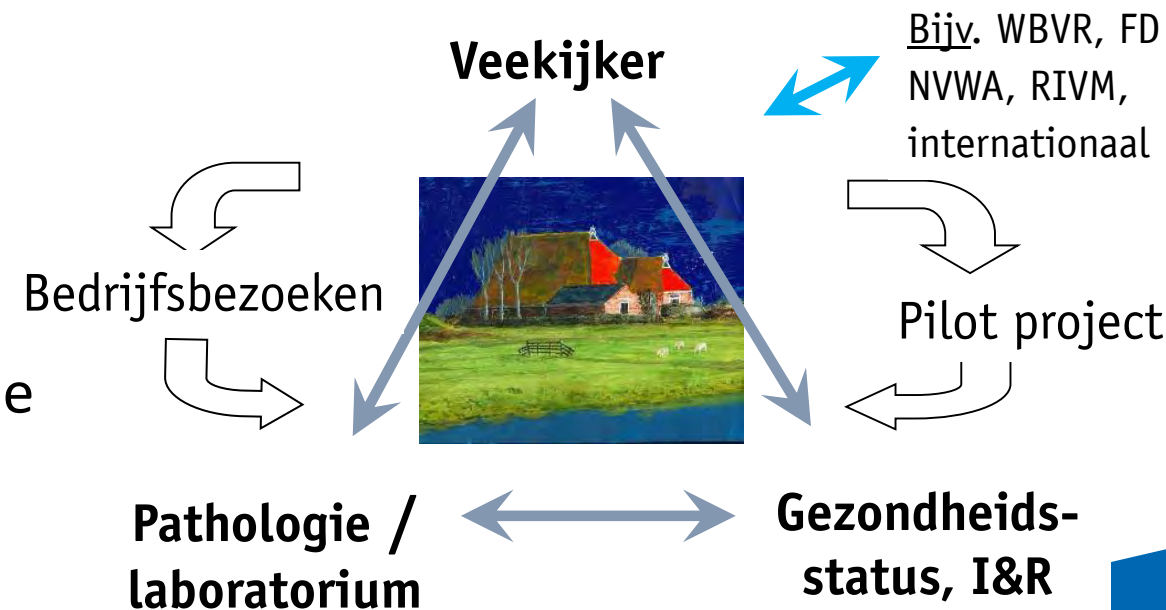


## Verleden:

- Retrospectief onderzoek 2022-2024: geen indicatie voor een infectie van Nederlandse runderen met HPAI-virus
- Basisonderzoek: geen klinische verschijnselen waargenomen bij herkauwers passend bij HPAI-virusinfectie
- Andere EU lidstaten: geen aanwijzingen voor besmettingen

## Heden:

- Continue monitoring
- Tracering en bewaking mogelijk door Identificatie en Registratie van individuele runderen (I&R)
- Overheid bijna klaar met draaiboek



# Bedankt voor uw aandacht, vragen?



Met dank aan de volgende collega's van GD:  
Jasper het Lam, Inge Santman-Berends, Lotte Roos, Jet Mars



Universiteit Utrecht