

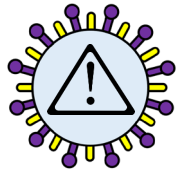
HPAI H5N1 uitbraak in Nederland 2021-2022

Nancy Beerens, Wageningen Bioveterinary Research, Lelystad



Vogelgriep = Avian influenza A virus

Asia: HPAI H5N1
A/Goose/Guangdong//1/96



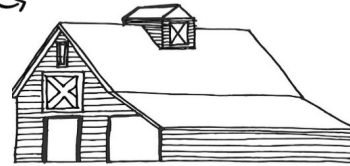
H5 - H7
subtypes

Highly Pathogenic
virus (HP)

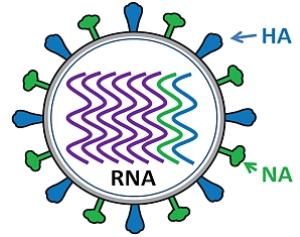


Spread by
migratory
wild birds

mutation



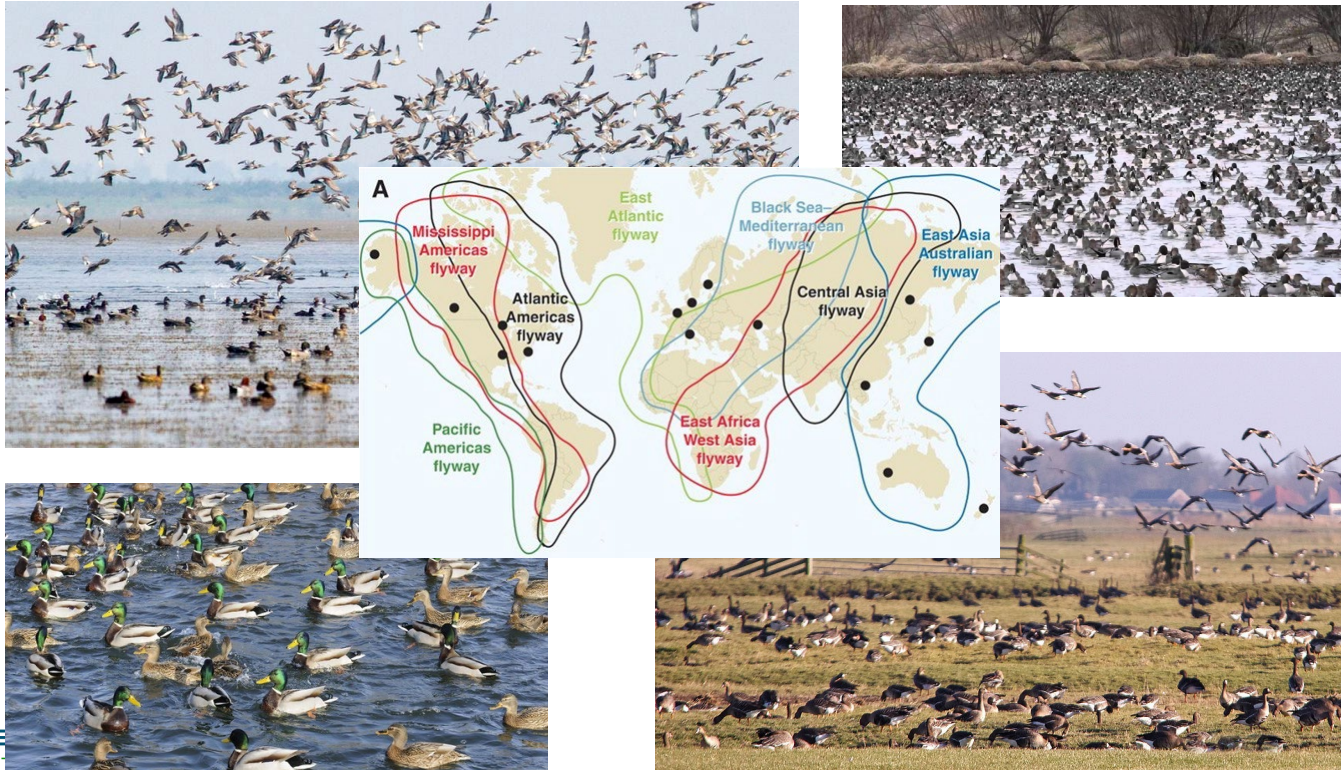
Poultry
farm



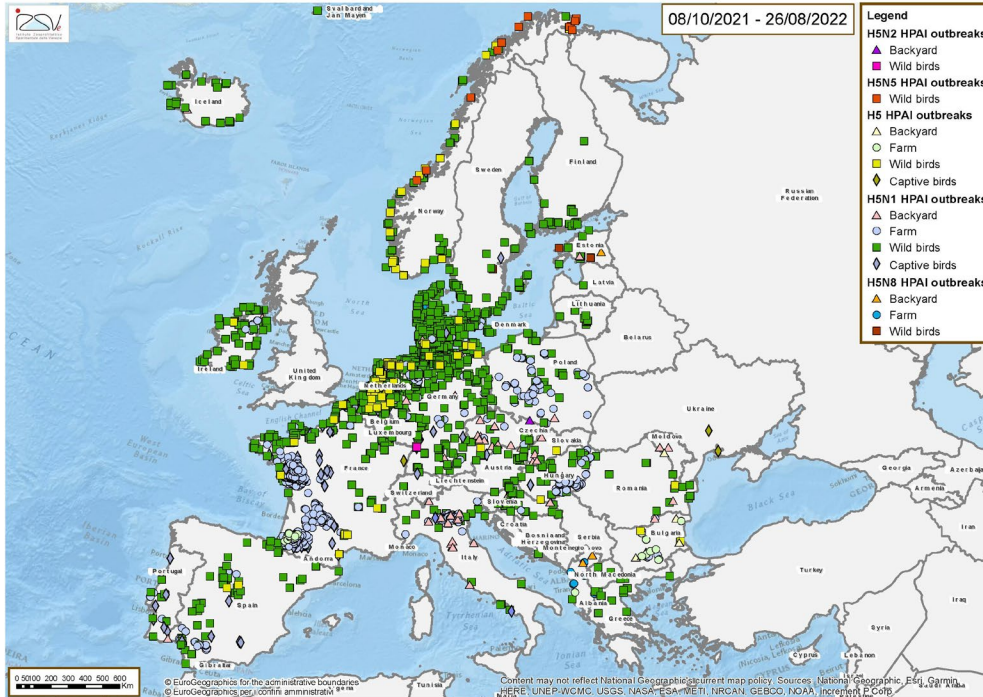
Low Pathogenic
(LP) viruses of
subtypes:
16 HA, 9 NA

Verspreiding door wilde trekvogels – watervogels

eenden, ganzen, zwanen



De grootste uitbraak in EU...



Update aug

COUNTRY	Poultry
FRANCE	1380
ITALY	317
HUNGARY	290
POLAND	98
GERMANY	84
NETHERLANDS	57
SPAIN	32
BULGARIA	25
CZECH REPUBLIC	19
PORTUGAL	9
DENMARK	7
IRELAND	6
NORTHERN IRELAND	6
ALBANIA	6
BELGIUM	5
SWEDEN	4
SLOVAKIA	4
MOLDOVA	4
ROMANIA	3
CROATIA	3
KOSOVO	3
NORWAY	2
ESTONIA	2
SLOVENIA	1
AUSTRIA	1
ICELAND	1
FINLAND	0
GREECE	0
LITHUANIA	0
LUXEMBOURG	0
SWITZERLAND	0
LATVIA	0
UKRAINE	0
NORTH MACEDONIA	0
BOSNIA AND HERZEGOVINA	0
Total	2369

Uitbraken tussen Okt 2021- Aug 2022

Pluimvee and Hobby >50

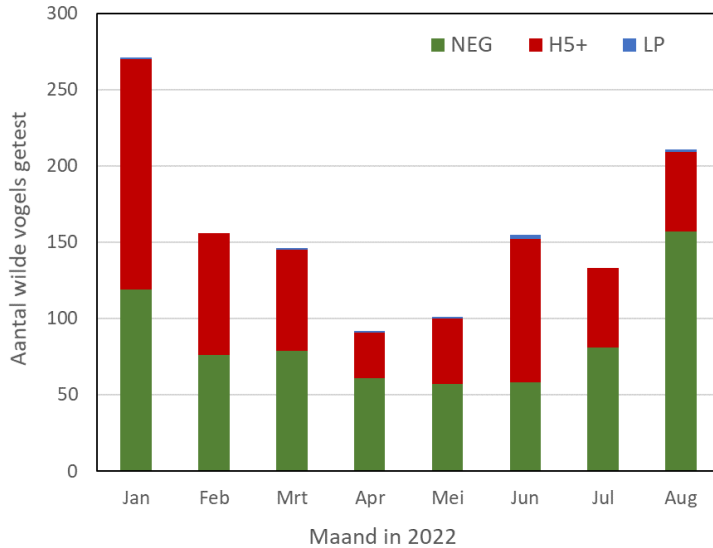


Wilde vogels

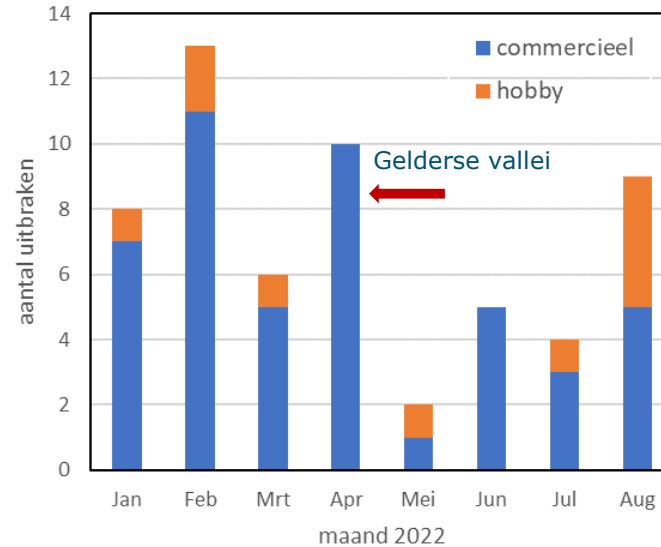


Uitbraken in wilde vogels en pluimvee

Aantal wilde vogels

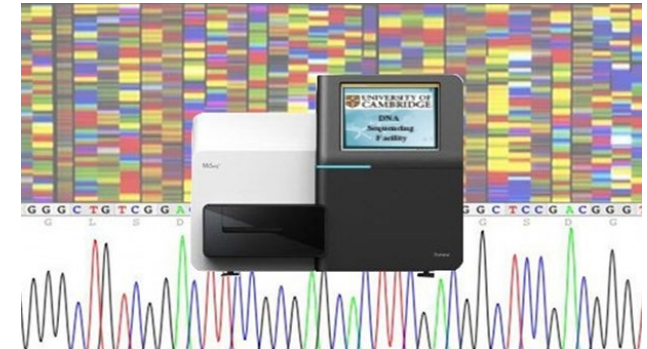


Aantal uitbraken



Genetische analyse van virussen

- WBVR is Nationaal Referentie Laboratorium voor AI
- Test alle monsters van pluimvee en dode wilde vogels
- Team staat 24/7 paraat om te testen
- Volledige genoom sequenties van het virus
- Genetische analyses - verwantschap
- Voor alle pluimveevirussen
- Selectie van wild vogelvirussen



NGS- Next Generation Sequencing

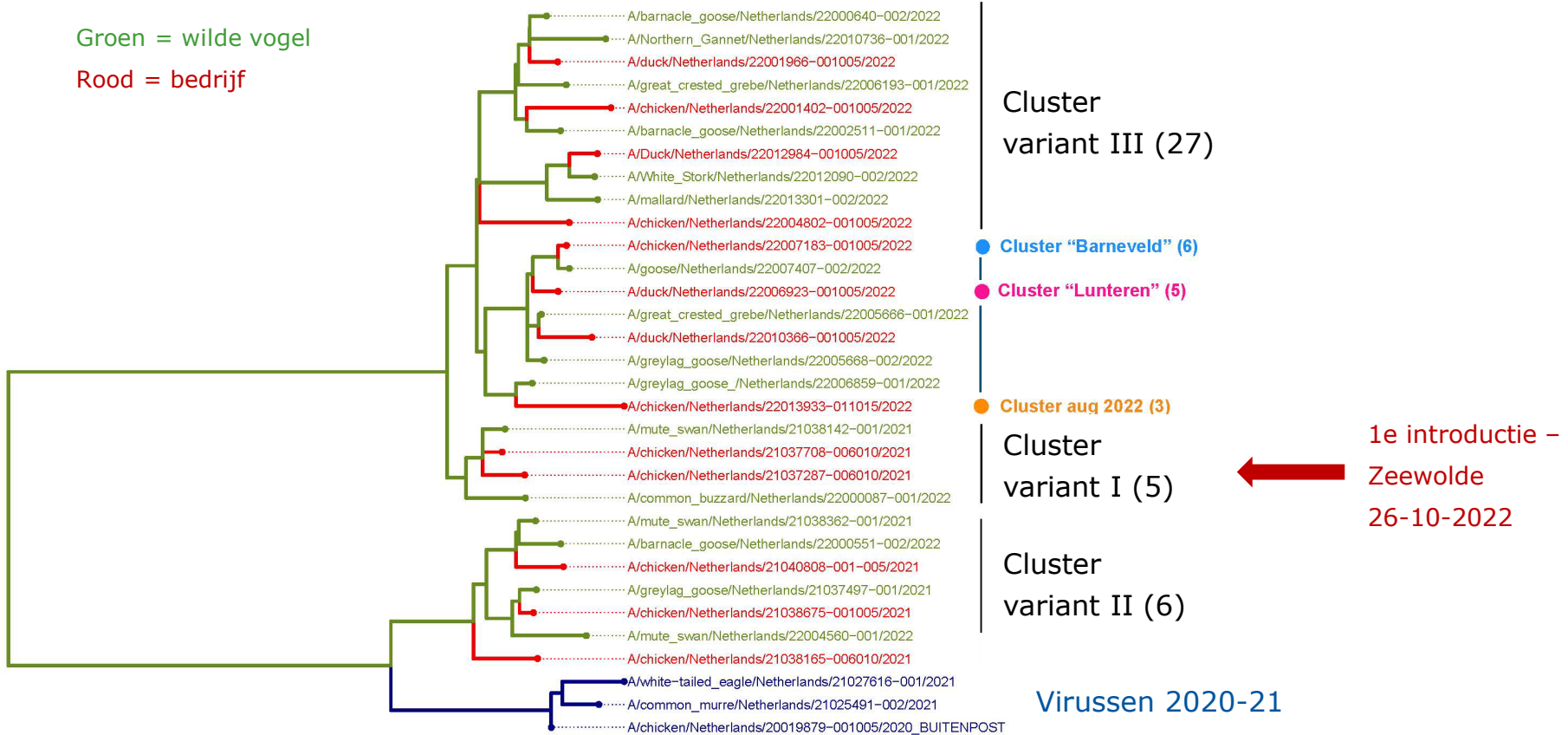
Vragen over het virus:

- 1) Waar komt het virus vandaan?
- 2) Wat is de genetische samenstelling?
- 3) Is het een zoönotische stam, zoönotische mutaties?
- 4) Relatie tussen wilde vogel – pluimvee virussen?
- 5) Zijn er aanwijzingen voor verspreiding tussen bedrijven?

Genetische analyse uitbraakvirussen 2021-2022

Groen = wilde vogel

Rood = bedrijf



0.001

Virussen 2020-21

Vragen over het virus:

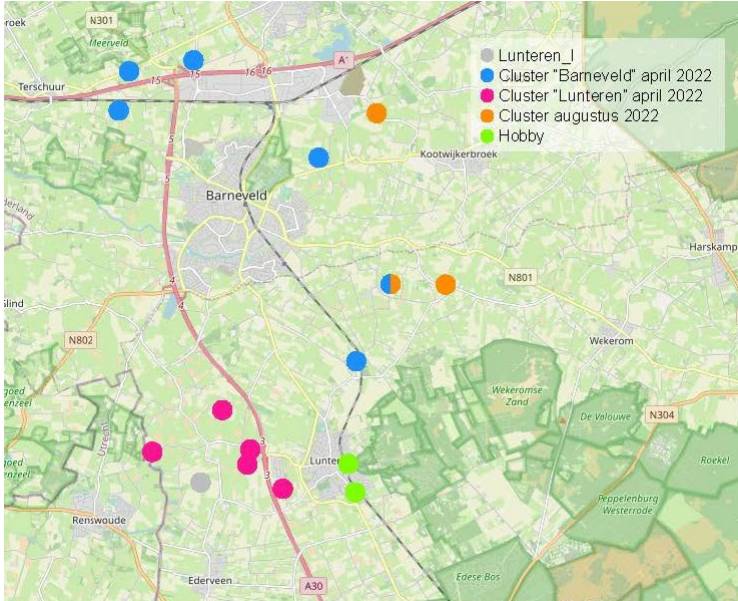
- 1) Waar komt het virus vandaan? **Nieuwe introductie door wilde vogels**
- 2) Wat is de genetische samenstelling? **Drie varianten, clusters**
- 3) Is het een zoönotische stam, zoönotische mutaties? **Nee, niet verwant aan zoönotische Aziatische stam, geen mutaties**
- 4) Relatie tussen wilde vogel – pluimvee virussen?
- 5) Zijn er aanwijzingen voor verspreiding tussen bedrijven?

Is er verspreiding tussen bedrijven?

Plaats	Bedrijf/diersoort	Datum
Lunteren XI	Eenden	18-8-2022
Lunteren X	Leghennen	14-8-2022
Lunteren IX	Opfok leghennen	2-5-2022
Lunteren VIII	Leghennen	28-4-2022
Barneveld II	Leghennen	24-4-2022
Terschuur	Vermeerderingsbedrijf kippen	24-4-2022
Lunteren VII	Leghennen	22-4-2022
Lunteren VI	Vleeseenden	21-4-2022
Lunteren V	Leghennen	20-4-2022
Lunteren IV	Leghennen	20-4-2022
Voorthuizen	Leghennen	19-4-2022
Barneveld I	Leghennen	15-4-2022
Lunteren III	Vleeseenden	12-4-2022
Lunteren I	Leghennen	10-3-2022
Lunteren II	Kleinschalige houderij	18-3-2022

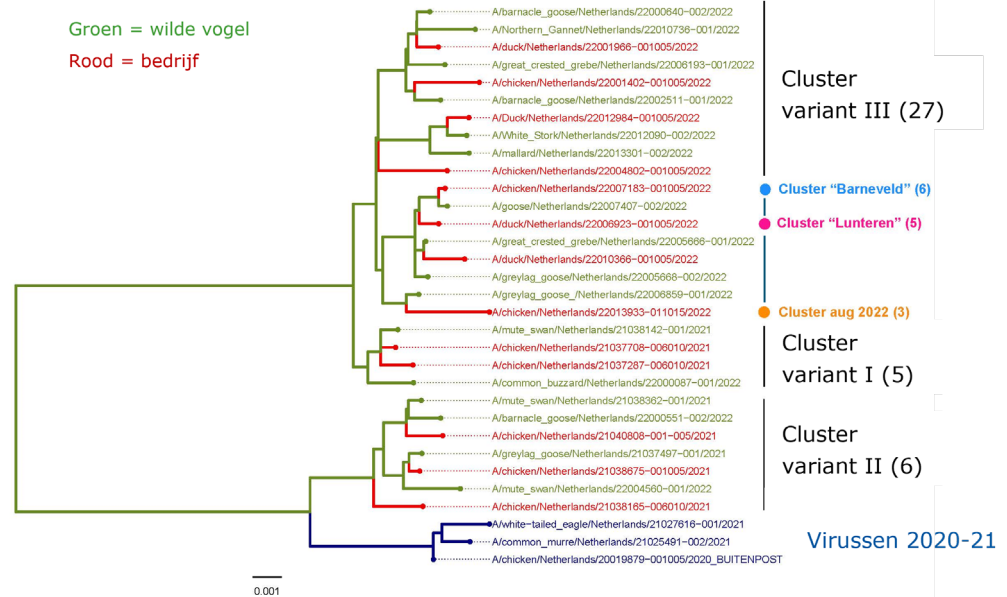
- Veelal aparte introducties door wilde vogels
- Slechts enkele clusters van bedrijven
- In GV in 3 weken: 11 uitbraken
- Relatief weinig water - watervogels
- Pluimveedicht gebied
- Hoe zijn de bedrijven besmet?
- Zijn er aanwijzingen voor verspreiding tussen bedrijven?

Clustering op geografische locatie



Groen = wilde vogel

Rood = bedrijf



Vragen over het virus:

- 1) Waar komt het virus vandaan? Nieuwe introductie
- 2) Wat is de genetische samenstelling? Twee varianten
- 3) Is het een zoönotische stam, zoönotische mutaties? Nee
- 4) Relatie tussen wilde vogel – pluimvee virussen? **Vele bedrijven apart besmet door wilde vogels**
- 5) Zijn er aanwijzingen voor verspreiding tussen bedrijven? **Ja, twee genetische clusters van bedrijven in Gelderse Vallei. Ook clustering in tijd en ruimte**

Nieuw: infectie van zoogdieren



9x vos: 4x E627K, 2x mix 627E/K



3x bunzing: 2x E627K



1x otter: 1x E627K



1x das

Karakteristieken van zoogdiervirussen

- Zoogdieren gevonden met neurologische symptomen
- Virus vooral in hersenen aanwezig, weinig in swabs
- Zoönotische mutatie (PB2-E627K) gevonden in enkele dieren
- Eerste stap: aanpassing aan lager lichaamstemperatuur
- Meer mutaties nodig voor verspreiding tussen dieren/mensen

Nieuw: virus circulatie in de zomer

Winter 2021-2022

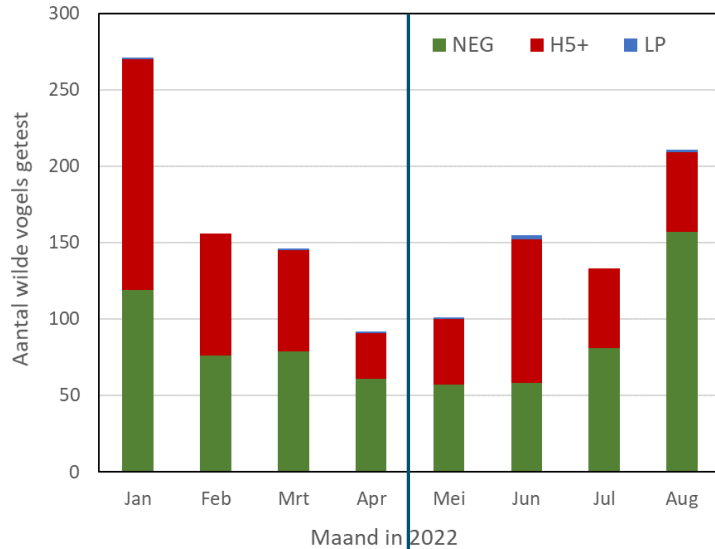


Steeds meer vogelsoorten besmet

Lente-zomer 2022



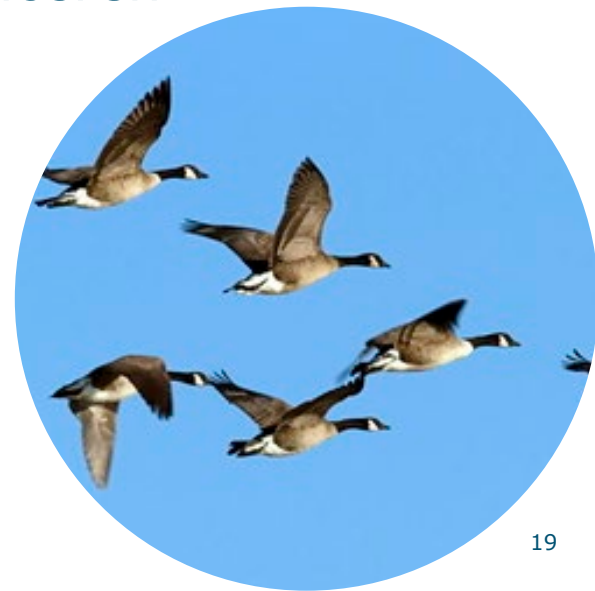
Aantal wilde vogels getest



Vogeltrek terug

Vooruitblik op het winterseizoen

- Waarschijnlijk blijft het virus aanwezig in NL
- Temperatuur omlaag, meer vogels in de herfst
- Trekvogels kunnen nieuwe virussen introduceren
- Geen berichten uit Rusland (ivm oorlog?)
- Verwachting: hoog risico winter 2022-23



Met dank aan:

DSU en DCO

Aviaire Influenza groep

Achterwacht

Bioinformatica



Zijn er
vragen??