

Aktuelle AI -Situation und epidemiologische Auswertung in Deutschland

Timo Homeier, Franz J. Conraths, Carola Sauter-Louis,
Klaas Dietze, Christoph Staubach, Detlef Höreth-Böntgen,
Anja Globig, Birgit Schauer, Christian Grund, Timm Harder



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Hintergrund: Aviäre Influenza

Influenza-Viren

- behüllt
- Genom
 - RNA
 - einzelsträngig,
 - segmentiert
 - negative Orientierung
- drei Typen: A, B und C



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Hintergrund: Aviäre Influenza

Influenza A-Viren

- Subtypen
 - Hämagglutinin (H): 16 H-Typen
 - Neuraminidase (N): 9 N-Typen
- H5N8, H5N1, H7N9...



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

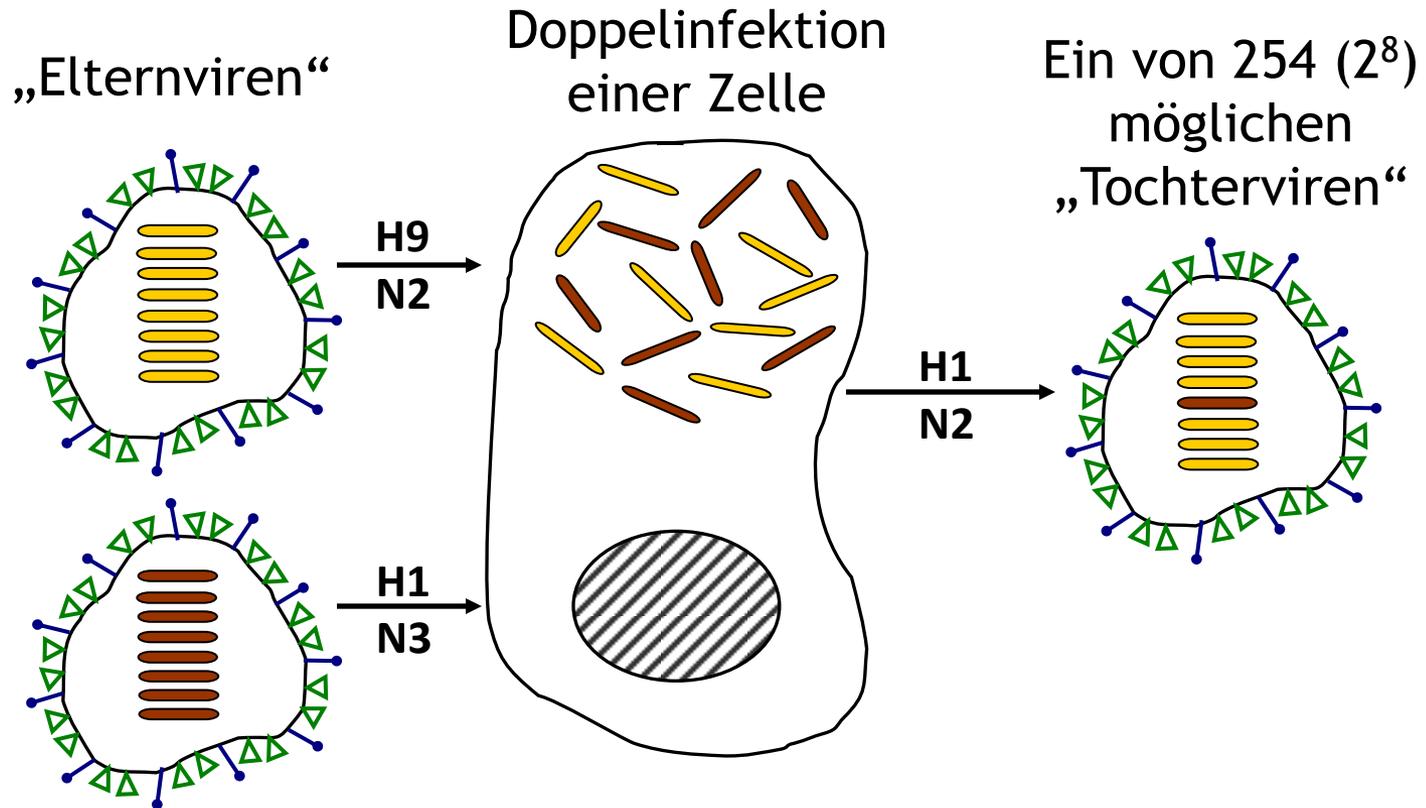
since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Genetische Variabilität

Reassortment / Recombination



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Hintergrund: Aviäre Influenza

Influenza A-Viren

- Subtypen/Serotypen
 - Hämagglutinin (H): 18 H-Typen
 - Neuraminidase (N): 9 N-Typen
 - H5N8, H5N1, H7N9...
- Pathogenität von aviären Influenza-Viren (AIV)
 - niedrigpathogen (NPAIV)
 - hochpathogen (HPAIV)



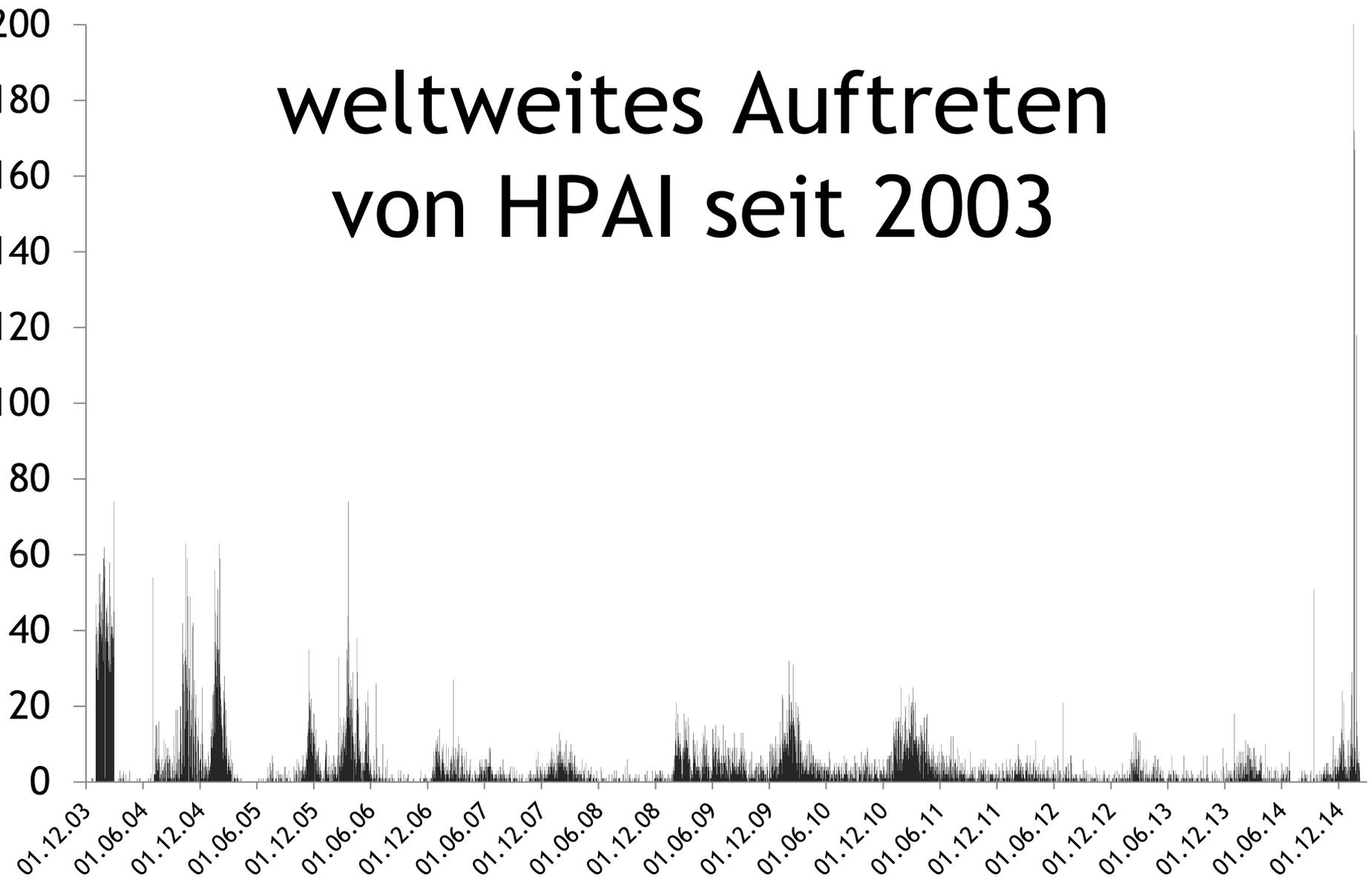
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

weltweites Auftreten von HPAI seit 2003



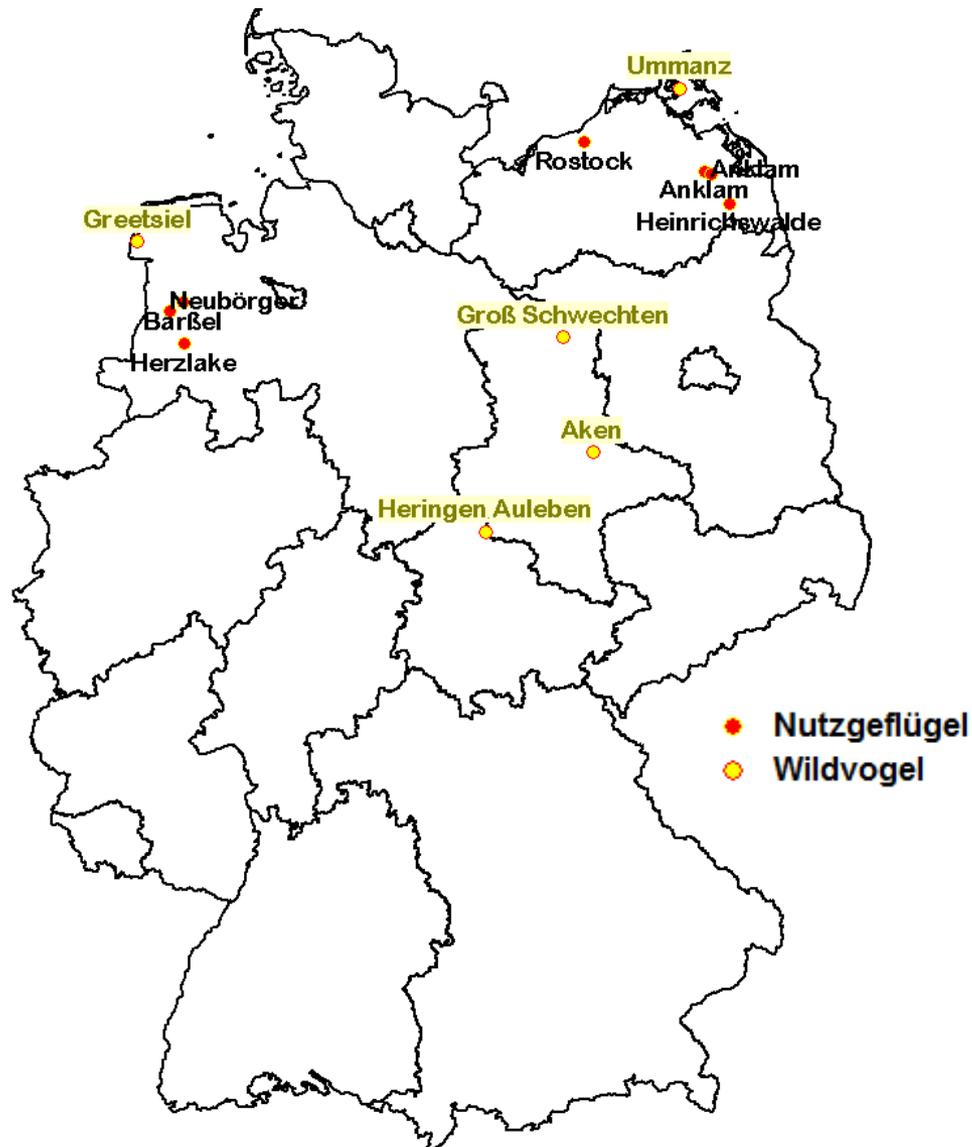
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

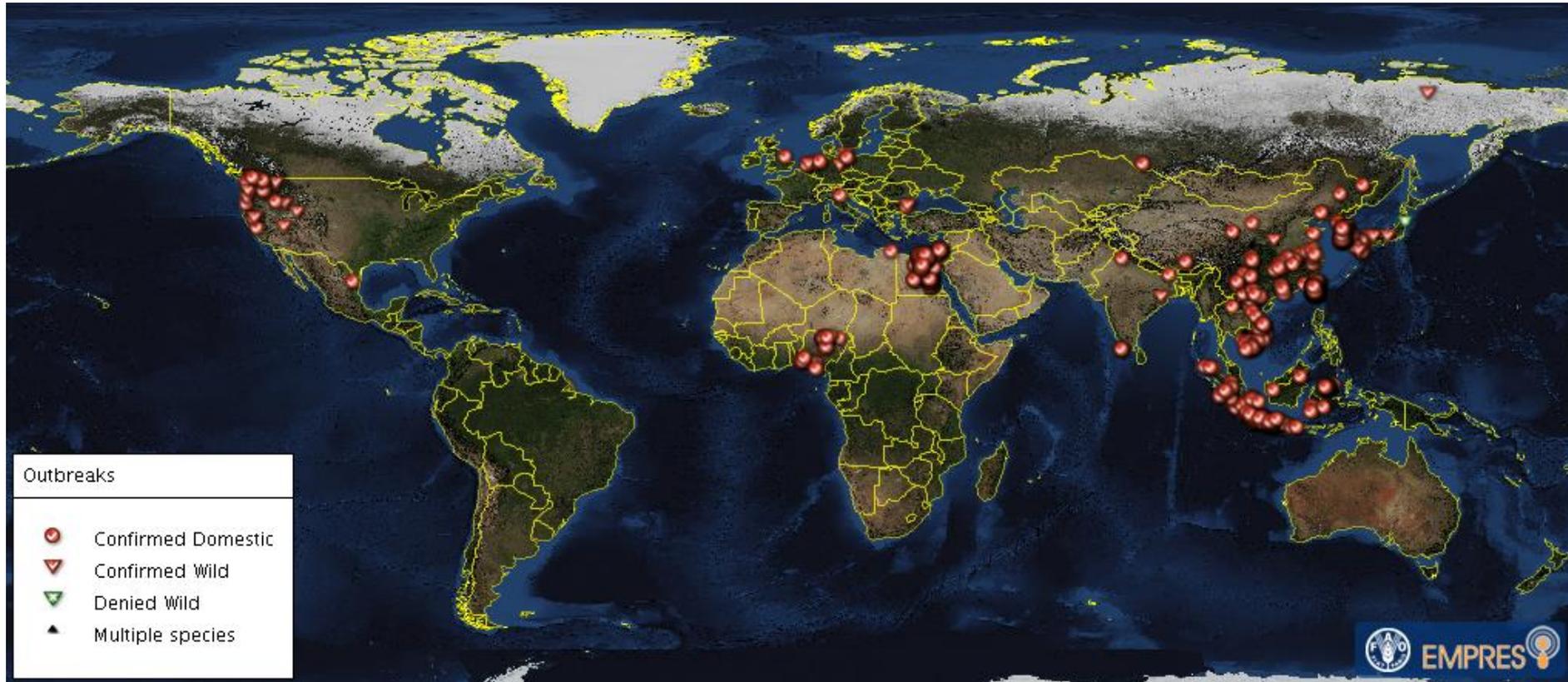
FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Situation in Deutschland



Global: HPAI seit Januar 2014



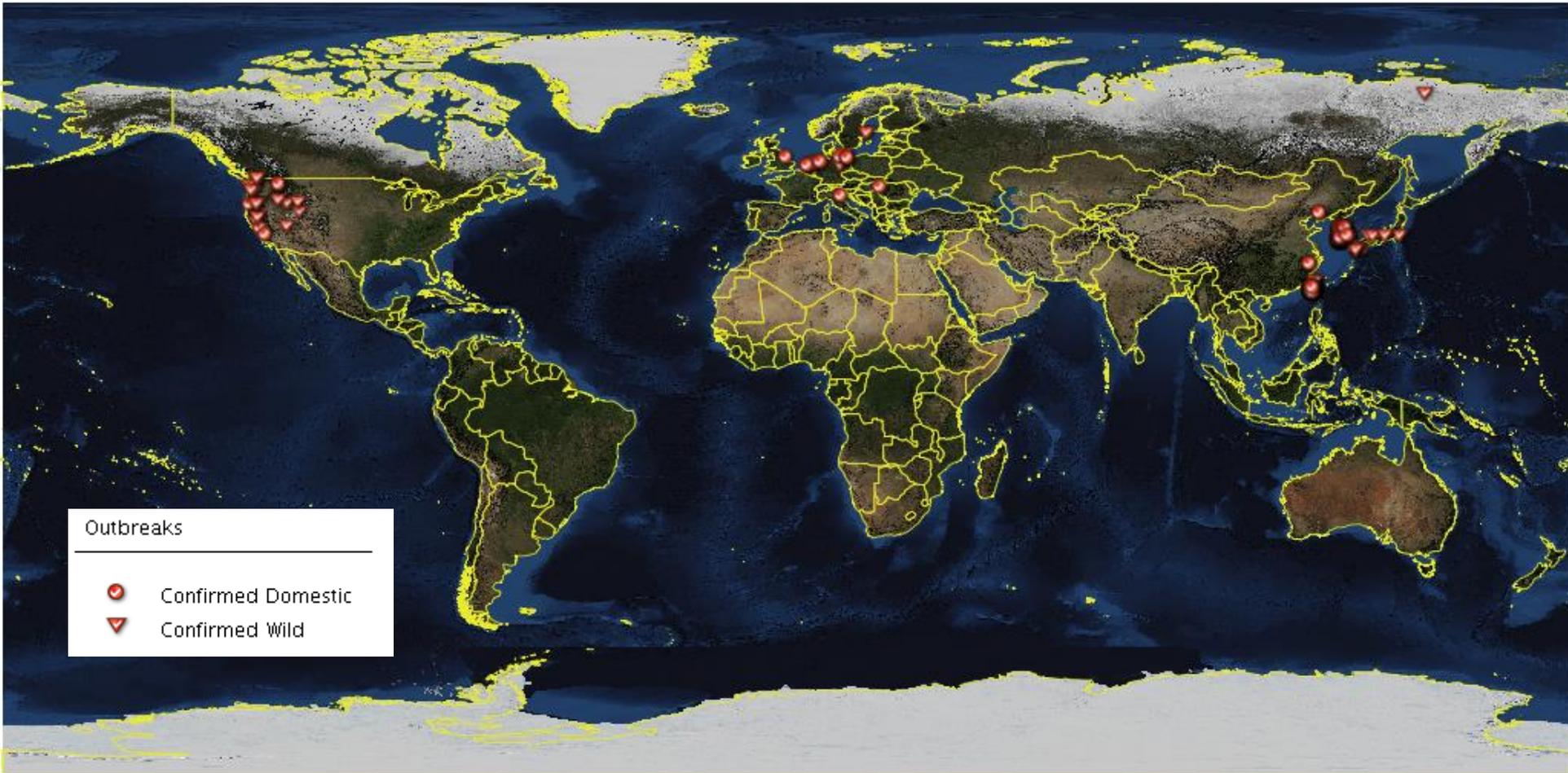
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Global: HPAI H5N8 seit 2014



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Ausbreitungswege



H5N2 and H5N8 virus detections in poultry and wild birds in 2014. The almost simultaneous detection of closely related viruses in Asia, Europe, and North America suggests linkage with wild bird migration via a large region in Russia.

Verhagen, 2015



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Ausbrüche von Geflügelpest in DE seit 2014

- ❖ Heinrichswalde, Vorpommern-Greifswald, MV, am 05.11.2015 festgestellt
 - ❖ Puten
- ❖ Barßel, Cloppenburg, NI, am 16.12.2014 festgestellt
 - ❖ Puten
- ❖ Neubörger, Emsland, NI, am 20.12.2014 festgestellt
 - ❖ Enten
- ❖ Rostock, MV, am 07.01.2015 festgestellt
 - ❖ Sonstige Vögel
- ❖ Anklam, VG, MV, am 20.01.2015 festgestellt;
 - ❖ Hühner;
- ❖ Anklam, VG, MV, am 26.01.2015 festgestellt;
 - ❖ Ente
- ❖ Herzlake, Emsland, NW, am 25.07.2015 festgestellt
 - ❖ Hühner

Nachweise in Wildvögeln

❖ Mecklenburg-Vorpommern (1)

Highly pathogenic avian influenza, Russia

Information received on 25/12/2014 from Dr Evgeny Nepoklonov, Deputy Head, Federal Service for Veterinary and Phytosanitary Surveillance, Ministry of Agriculture, Moscow, Russia

Summary

Rechteckiges Ausschneiden

| | |
|---------------------------------------|---|
| Report type | Immediate notification |
| Date of start of the event | 25/09/2014 |
| Date of pre-confirmation of the event | 11/12/2014 |
| Report date | 25/12/2014 |
| Date submitted to OIE | 25/12/2014 |
| Reason for notification | New strain of a listed disease |
| Manifestation of disease | Sub-clinical infection |
| Causal agent | Highly pathogenic avian influenza virus |
| Serotype | H5N8 |
| Nature of diagnosis | Laboratory (basic), Laboratory (advanced) |
| This event pertains to | a defined zone within the country |

New outbreaks

Summary of outbreaks

Outbreak Location

Total outbreaks: 1

- RESPUBLIKA SAKHA(YAKUTIYA) (Belaya Gora, Abyjsky)

Total animals affected

| Species | Susceptible | Cases | Deaths | Des |
|--|-------------|-------|--------|-----|
| Eurasian Wigeon:Anatidae (Anas penelope) | | 1 | 0 | 1 |

Outbreak statistics

| Species | Apparent morbidity rate | Apparent mortality rate | Apparent case fatality rate |
|--|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Eurasian Wigeon:Anatidae (Anas penelope) | ** | ** | 0.00% |

* Removed from the susceptible population through death, destruction and/or slaughter;

** Not calculated because of missing information;



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Gemeinsamkeiten

- ❖ in Europa überwiegend Stallhaltungen betroffen
 - ❖ Ausnahmen: Zoo Rostock, Anklam
- ❖ singuläre Ereignisse
 - ❖ Geringe Virusmenge eingetragen (?)
 - ❖ indirekter Eintrag über Wildvögel ?
 - ❖ Einstreu, Fahrzeuge, Schuhwerk ?
 - ❖ Begrenzte Übertragung innerhalb der Bestände (max. 3 Stallabteilungen)
- ❖ Kaum Verschleppung nach außen
 - ❖ Nur 2 Ausbrüche in Verbindung (NL)



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

| Risk factor | Heinrichswalde | | Barßel | | Neubörger | | Rostock | | Anklam 1 | | Anklam 2 | |
|---------------------|----------------|-----|-----------------|-----|------------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|-----------------|-----|
| | Description | R U | Description | R U | Description | R U | Description | R U | Description | R U | Description | R U |
| Water | drinking water | 0 1 | drinking water | 0 1 | drinking water | 0 1 | drinking water | 0 1 | drinking water | 0 1 | drinking water | 0 1 |
| Feed | 80° C, minutes | 0 1 | 80° C, minutes | 0 1 | 80° C, minutes | 0 1 | frozen chicks | 0 1 | 80° C, minutes | 0 1 | 80° C, minutes | 0 1 |
| Animals | no | 0 1 | rehousing | 2 1 | yes, but no risk | 0 1 | yes | 2 1 | no | 0 1 | no | 0 1 |
| person contacts (a) | yes | 1 1 | yes | 2 1 | no | 1 2 | yes | 2 1 | no | 1 1 | no | 1 1 |
| Vehicles (a) | yes | 1 1 | yes | 2 1 | no | 1 2 | no | 0 1 | no | 1 1 | no | 1 1 |
| Equipment (a) | yes | 1 1 | yes | 2 1 | yes | 2 1 | yes | 1 1 | no | 1 1 | no | 1 1 |
| Bedding material | no | 1 1 | contam possible | 0 2 | contam possible | 2 2 | contam possible | 1 1 | contam possible | 2 2 | contam possible | 2 2 |
| Wild birds | many (b) | 3 1 | many (b) | 3 1 | many (b) | 3 1 | many (c) | 3 1 | many (c) | 3 1 | many (c) | 3 1 |

| Risks | Score |
|------------|-------|
| negligible | 0 |
| low | 1 |
| medium | 2 |
| high | 3 |

| Uncertainty | Score |
|-------------|-------|
| low | 1 |
| medium | 2 |
| high | 3 |

(a) indicating possible indirect entry via wild bird contaminated material

(b) indirect

(c) direct



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

HPAI H7N7

Herzlake, Landkreis Emsland

Klaas Dietze^a, Timo Homeier^a, Mattis Wintermann^b, Heiko de Buhr^b, Dieter Brunklaus^b, Christa Jeske^c, Timm Harder^a, Christian Grund^a, Franz J. Conraths^a

a) FLI b) Landkreis Emsland, FB Veterinärwesen c) Task Force Veterinärwesen, LAVES
Niedersachsen



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Betriebsspiegel

- Legehennen in kombinierter Volieren-Bodenhaltung,
- Vermarktung über einen Großhändler und Direktvermarktung ab Hof,
- Kontinuierliche Belegung (Eier versch. Größen)
- 4 Stalleinheiten, zur Zeit des Ausbruchs ca. 10.100 Legehennen,
 - Stall 1: 53. Lebenswoche
 - Stall 2: 61. Lebenswoche
 - Stall 3: 41. Lebenswoche
 - Stall 4: 27. Lebenswoche
- Zusätzlich Mastrinderhaltung (217 Tiere) und Bewirtschaftung von Ackerland

Vorbericht

- Bestand bereits 2013 mit einem H7N7 LPAI Ausbruch
- 10. Juni 2015: Nachbarbestand (Freiland Legehennenhaltung) positiv auf H7N7 LPAI getestet
- Beprobungen im Rahmen des LPAI Geschehens am 10. Juni und 8. Juli - alle negativ auf AI
- Keine klinischen Auffälligkeiten in den Wochen vor dem Geschehen, geringe Tierverluste, konstante Eierproduktion



since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Chronologie: Verdacht

- 23. Juli: Feststellung erhöhter Mortalität in Stall 1 durch den Landwirt - unmittelbare Kontaktaufnahme mit Tierarztpraxis (Verbringung verendeter Tiere zur Sektion)
 - Befund: Eileiter- und Bauchfellentzündung, zusätzlich Ausschlussdiagnostik eingeleitet
- 24. Juli: anhaltende erhöhte Mortalität, Mitteilung durch die Tierarztpraxis das im Labor Influenza-A-Virus, Subtyp H7 nachgewiesen wurde



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Chronologie: Feststellung

- 24. Juli, später Nachmittag: Meldung Verdacht auf Geflügelpest an Veterinäramt, LK Emsland
- 25. Juli: amtl. Probennahme durch LK Emsland
 - Ergebnis Influenza-A-H7 positiv
 - Weiterleitung der Proben an FLI
- 26. Juli: Bestätigung des FLI/ NRL Influenza-A, Subtyp H7N7, HPAI



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Maßnahmen

- 24. Juli: Sperre des Betriebes
- 25. Juli: Einleitung der epidemiologischen Ermittlungen
- 26. Juli: Anordnung zur Aufstallung in 1000m Radius, Beginn und Abschluss der Tötung im Ausbruchsbetrieb
- 27. Juli: Einrichtung von Sperrbezirk und Beobachtungsgebiet, Tötungen im 1000m Radius
- 28. Juli: Abschluss der 1. Beprobung im Sperrbezirk

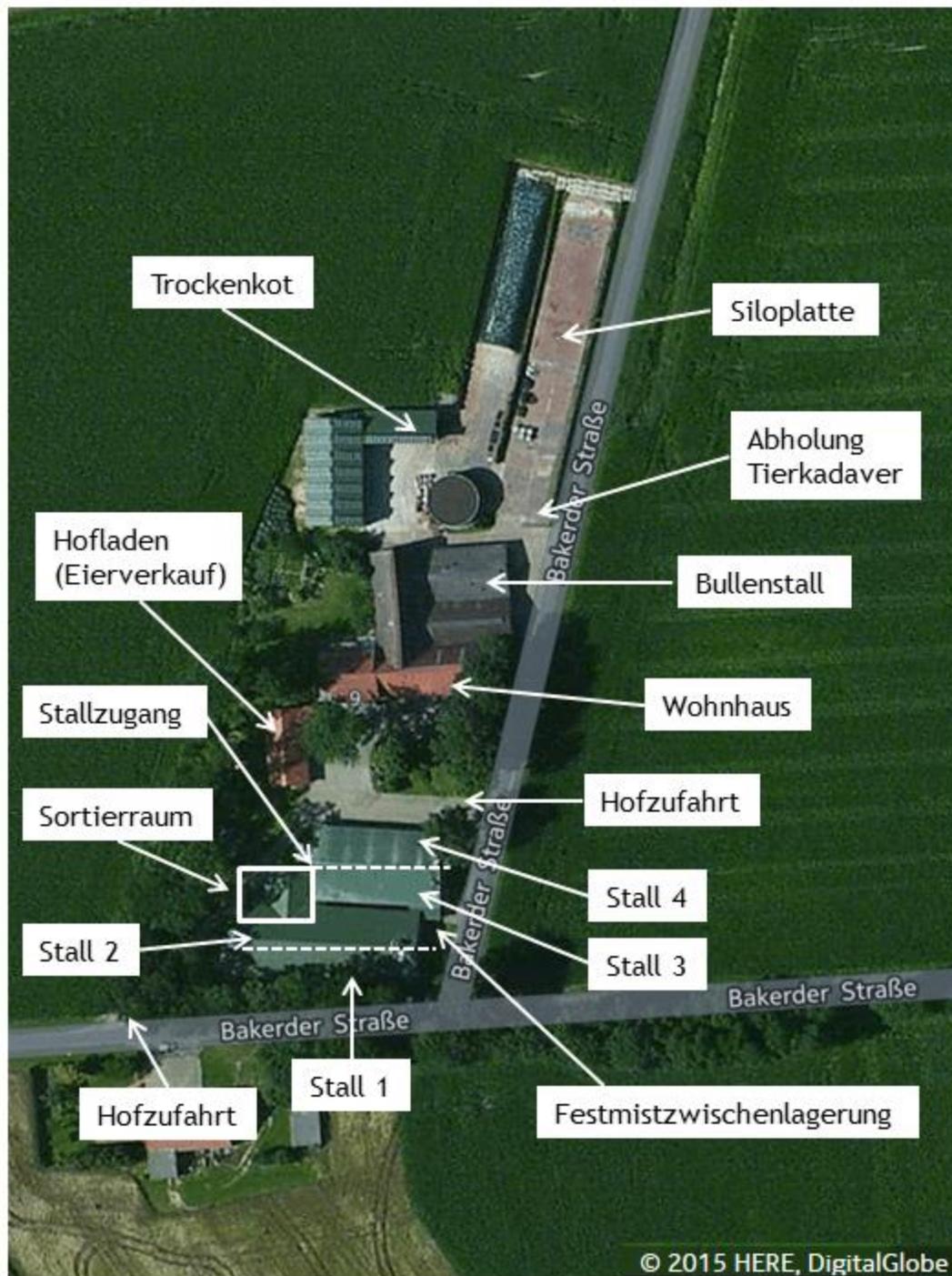


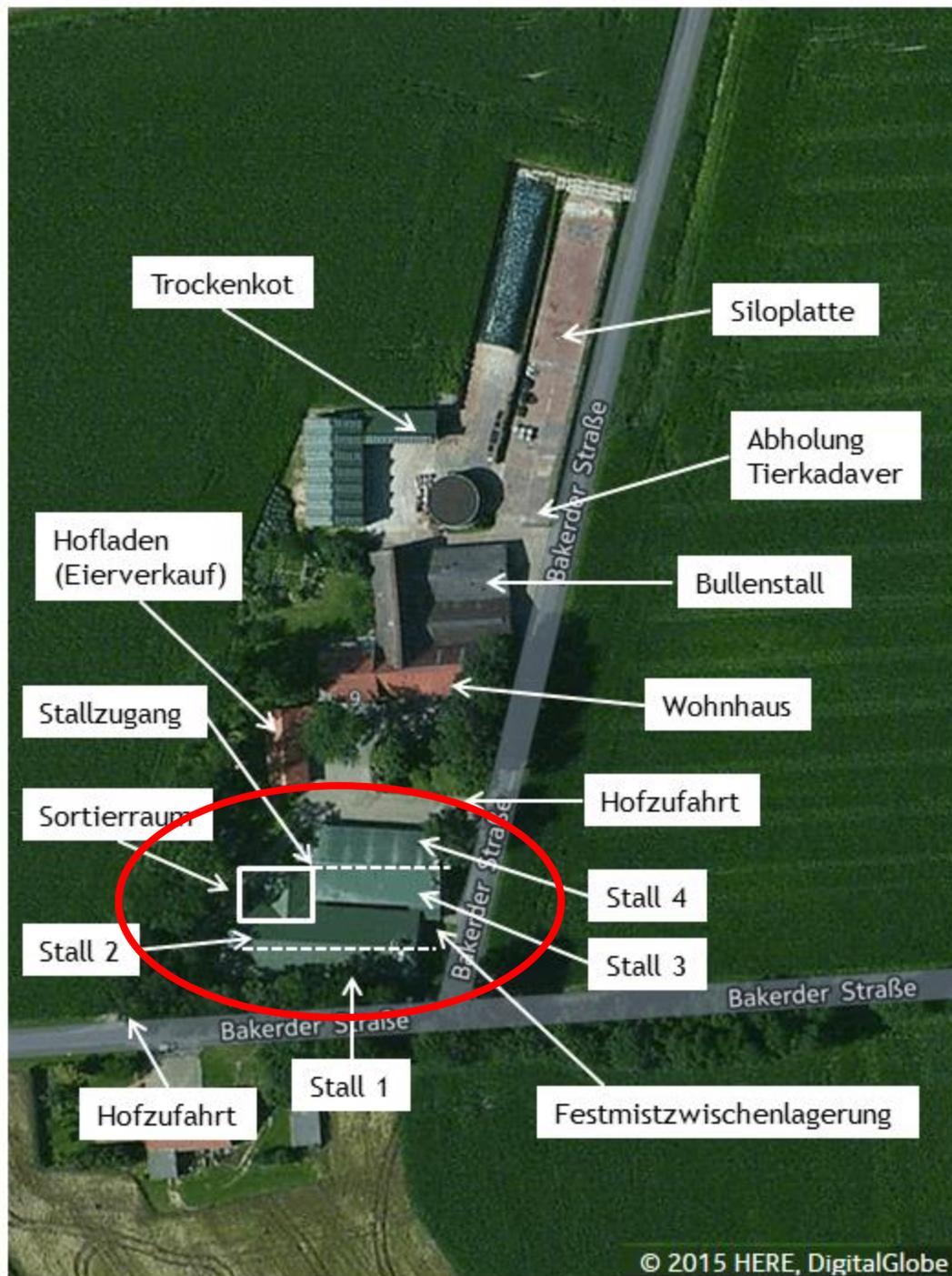
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

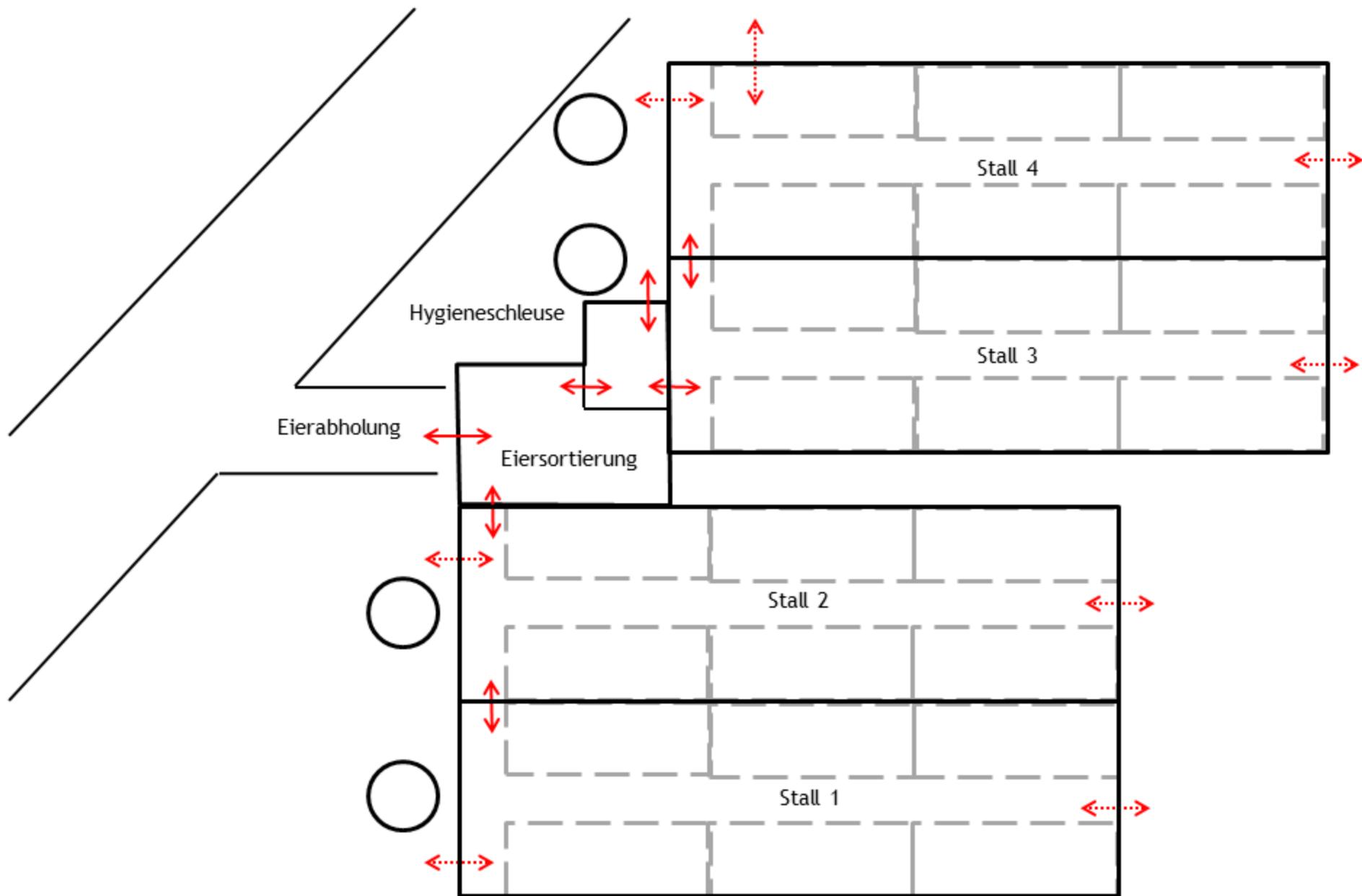
since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health







Scharraum



Kontrollgang



Volieren



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Sortierraum



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Hygieneschleuse



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Außenansicht / Belüftung



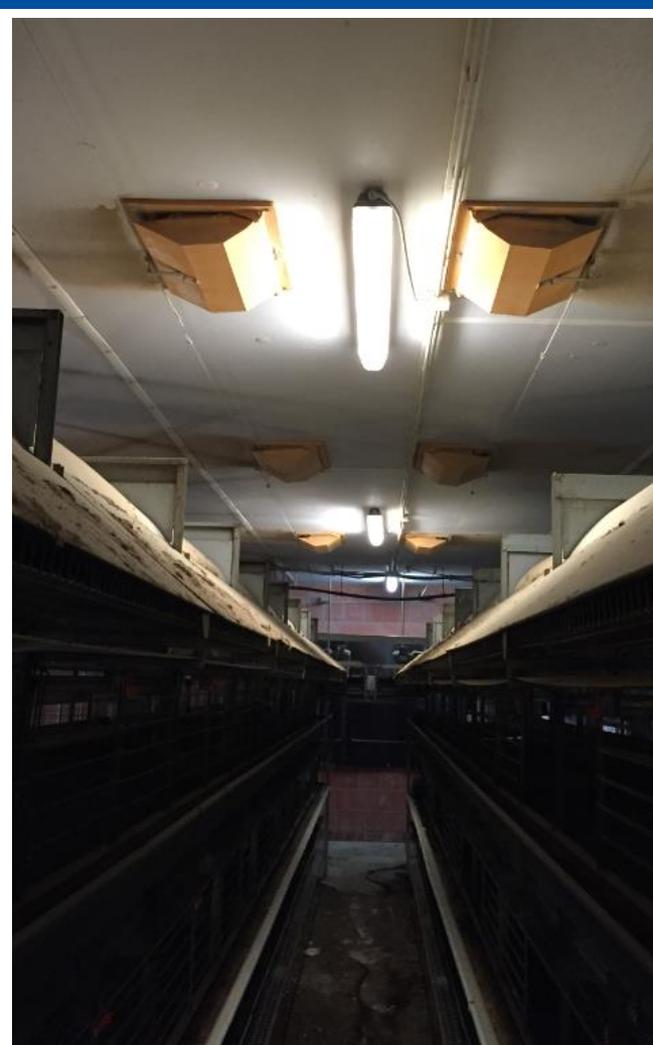
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Innenansicht / Belüftung



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health



Bodenhaltung (indoor)
2013 H7N7 LPAI
2015 H7N7 HPAI

Freilandhaltung
(2013 und 2015 H7N7 LPAI)

Freilandhaltung
(bisher weder LPAI noch HPAI)

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

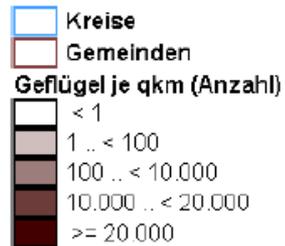
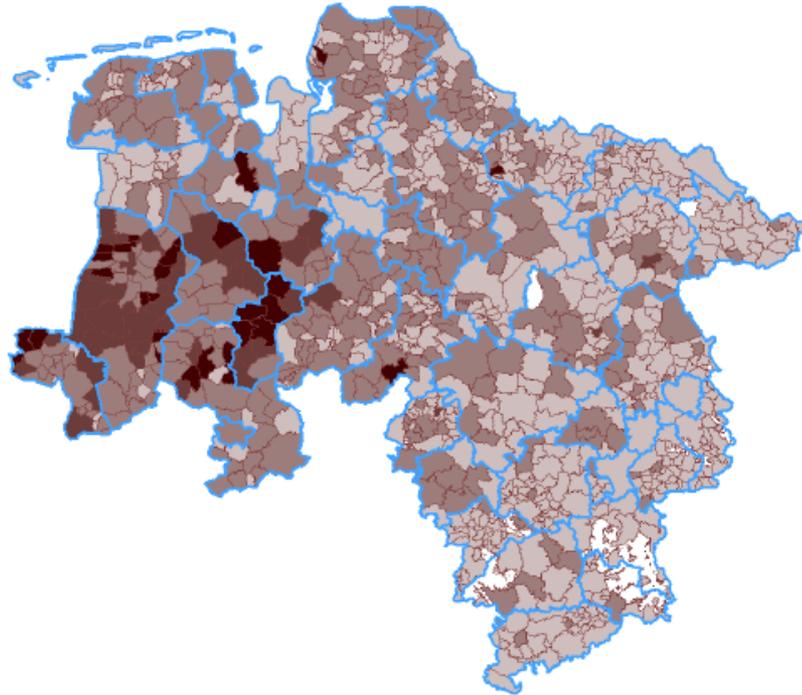


since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Darstellung Geflügeldichte (Nds.)



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

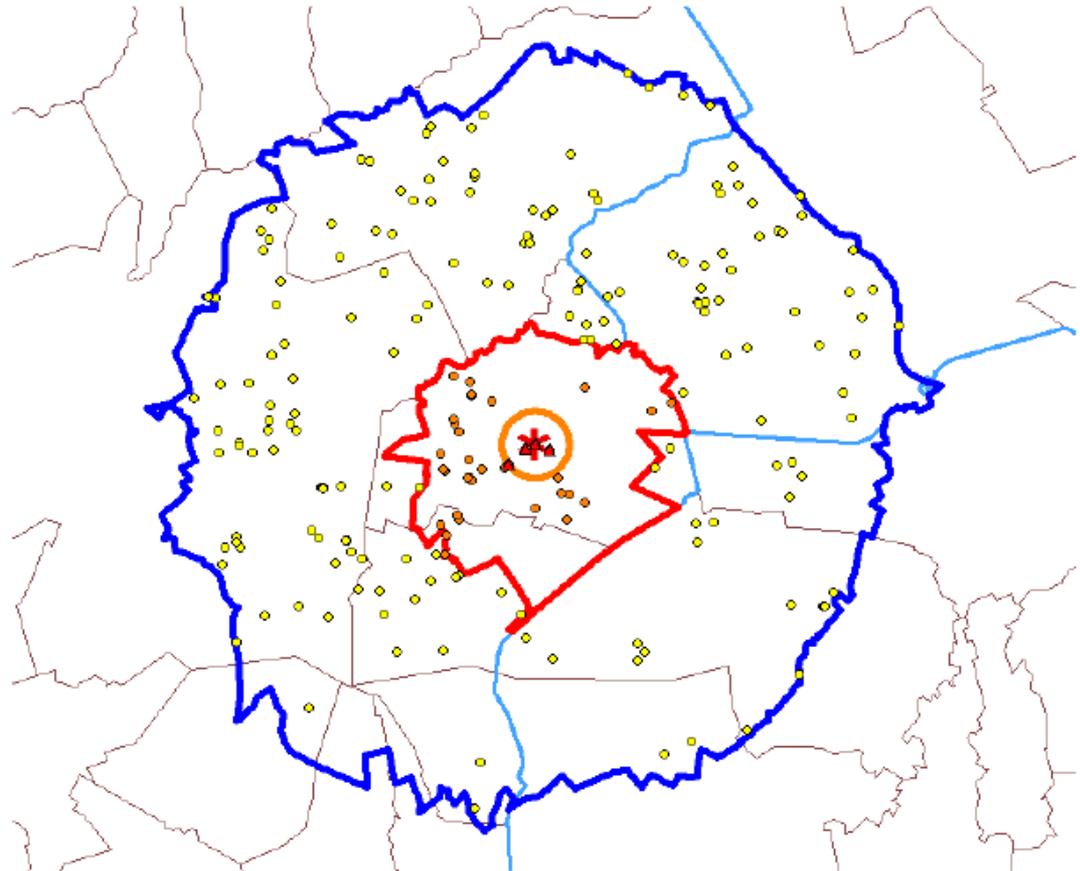
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Restriktionsgebiete

Restriktionsgebiete:

Übersichtsdarstellung:

- 1000m Radius (oranger Kreis) - Tötungszone
- Sperrbezirk (rote Linie)
- Beobachtungsgebiet (blaue Linie)
- Beobachtungsgebiet erstreckt sich auch auf Landkreise Cloppenburg und Osnabrück



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Sperrbezirk

Geflügelzahlen in Restriktionszonen

Darstellung in TSN

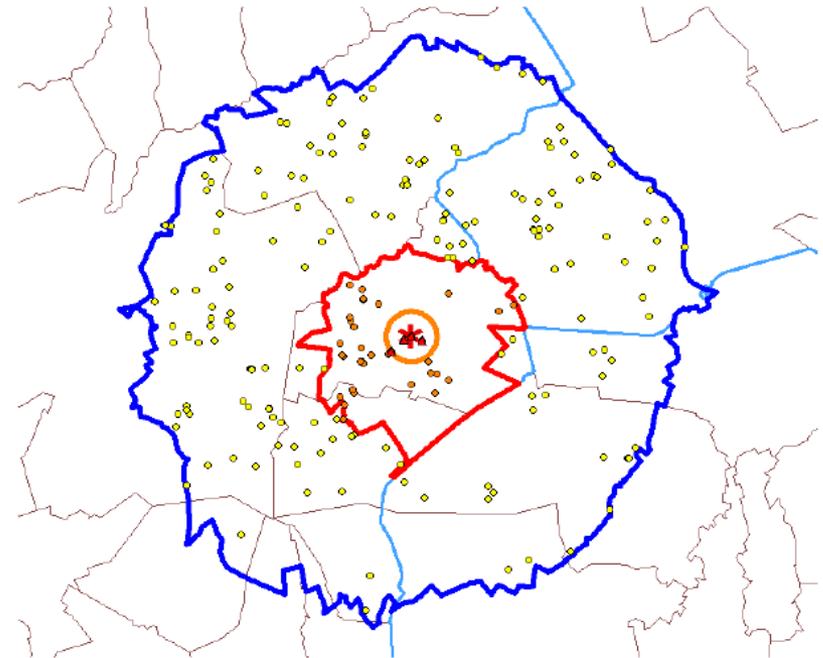
1000 m Radius

| Tierart | Betriebe | Tierzahl |
|----------|----------|----------|
| Geflügel | 4 | 10 255 |
| - Hühner | | 10 231 |
| - Enten | | 24 |
| - Puten | | - |

1000m Radius:

- Ausbruchsbetrieb
- Ein Legehennenbetrieb aktuell leer
- 2 Kleinhalter

Restriktionsgebiete:



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

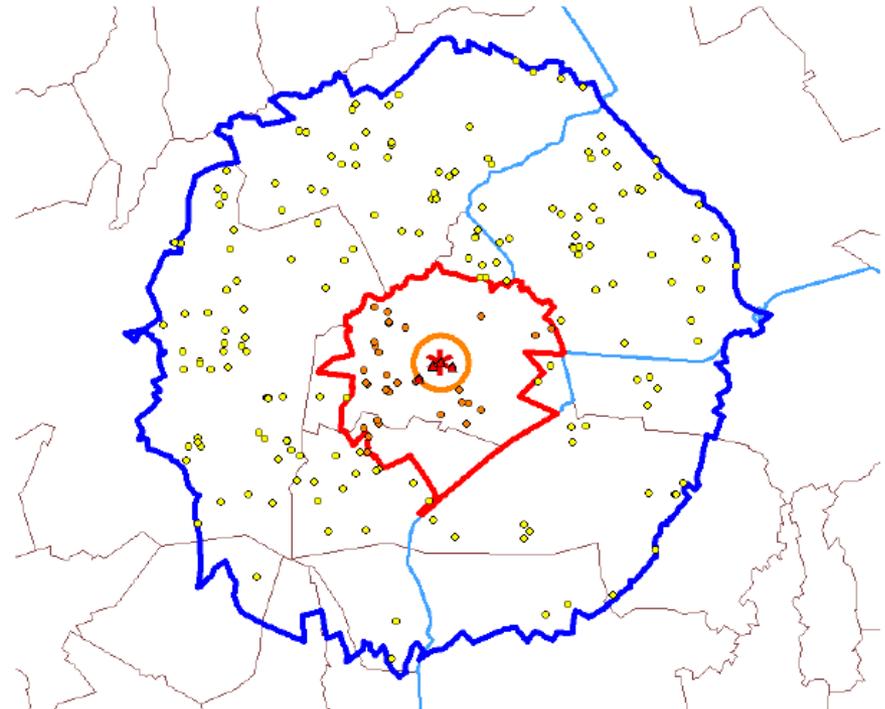
Sperrbezirk

Geflügelzahlen in Restriktionszonen

| Sperrbezirk | | |
|-------------------|----------|----------|
| Tierart | Betriebe | Tierzahl |
| Geflügel | 31 | 23 124 |
| - Hühner | | 23 003 |
| - Enten | | 92 |
| - Puten | | 1 |
| - Gänse | | 28 |
| - sonst. Vögel | | 10 |

Darstellung in TSN

Restriktionsgebiete:



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Beobachtungsgebiet

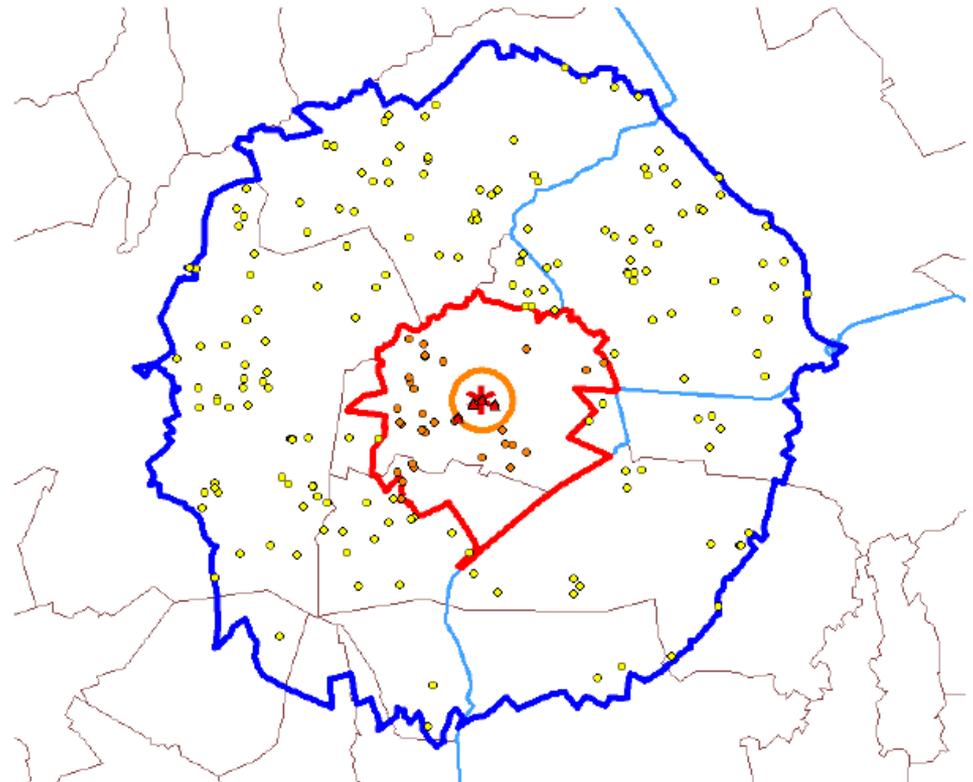
Geflügelzahlen in Restriktionszonen

Darstellung in TSN

Beobachtungsgebiet

| Tierart | Betriebe | Tierzahl |
|----------------|----------|-----------|
| Geflügel | 187 | 3 000 690 |
| - Hühner | | 2 830 293 |
| - Enten | | 48 218 |
| - Puten | | 77 952 |
| - Gänse | | 4159 |
| - sonst. Gefl. | | 40068 |

Restriktionsgebiete:



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Verlauf

- Schematische Darstellung der Stallabteile und der entsprechenden Befunde



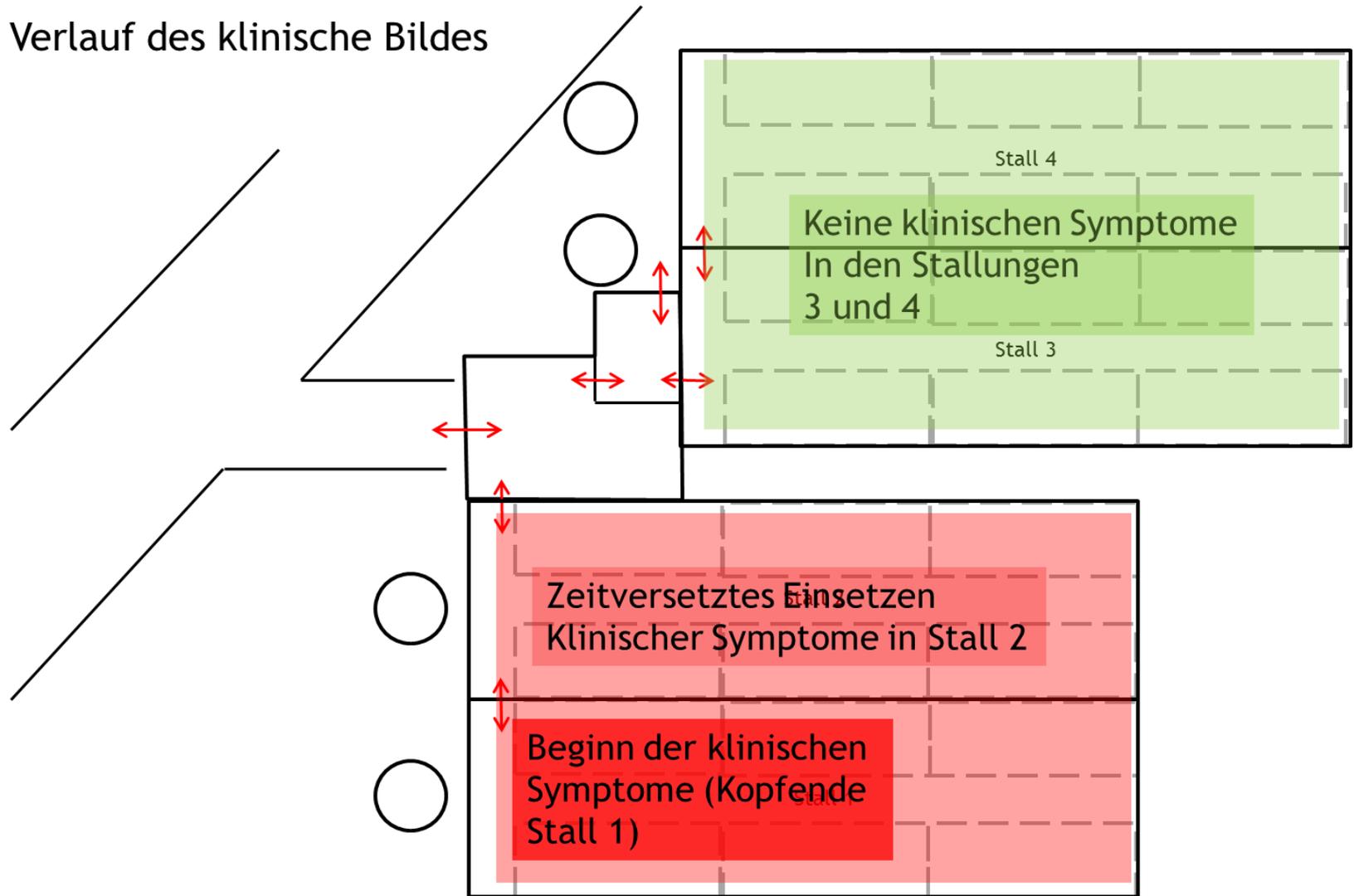
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Verlauf des klinische Bildes



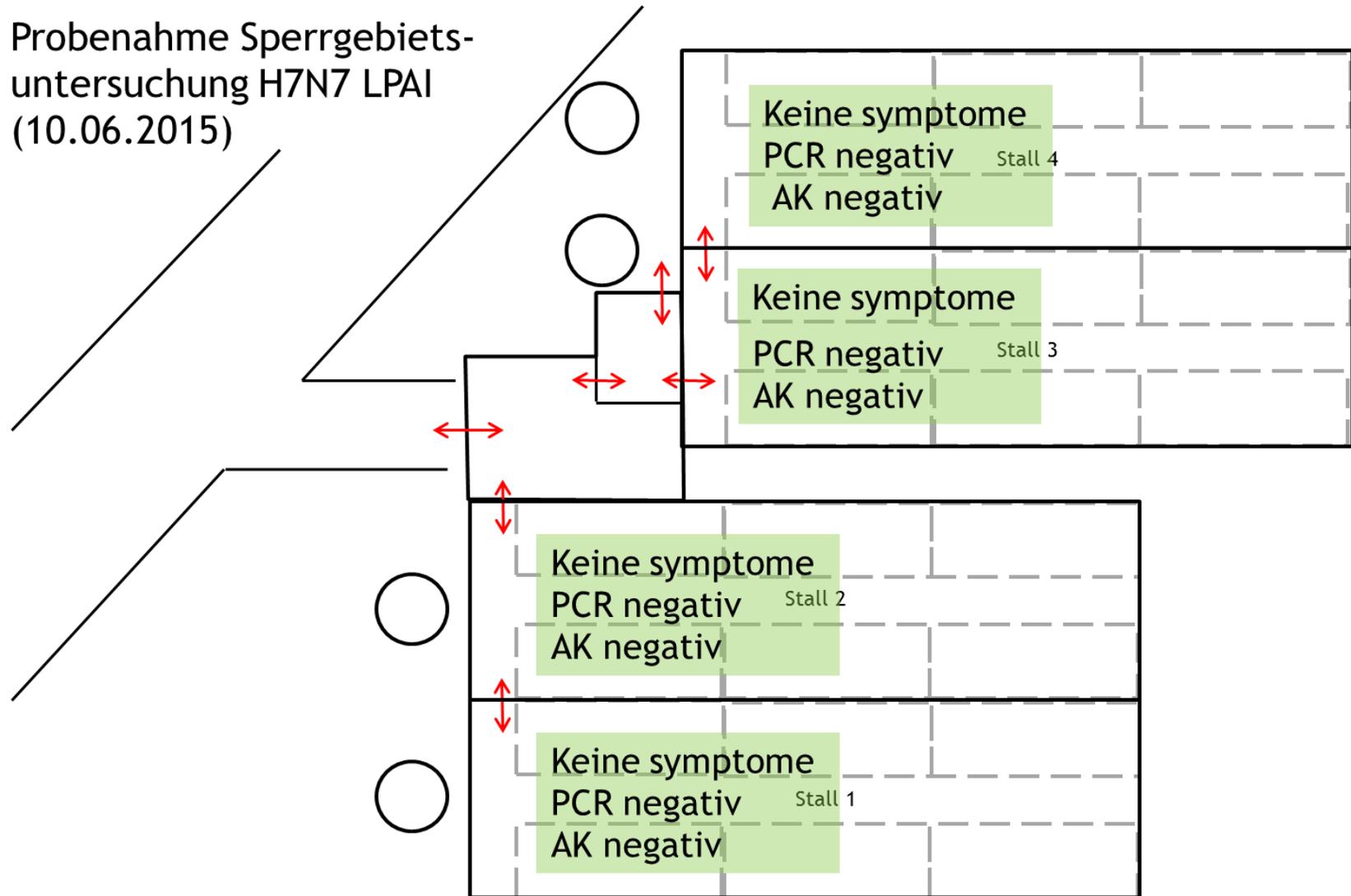
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Probenahme Sperrgebiets-
untersuchung H7N7 LPAI
(10.06.2015)



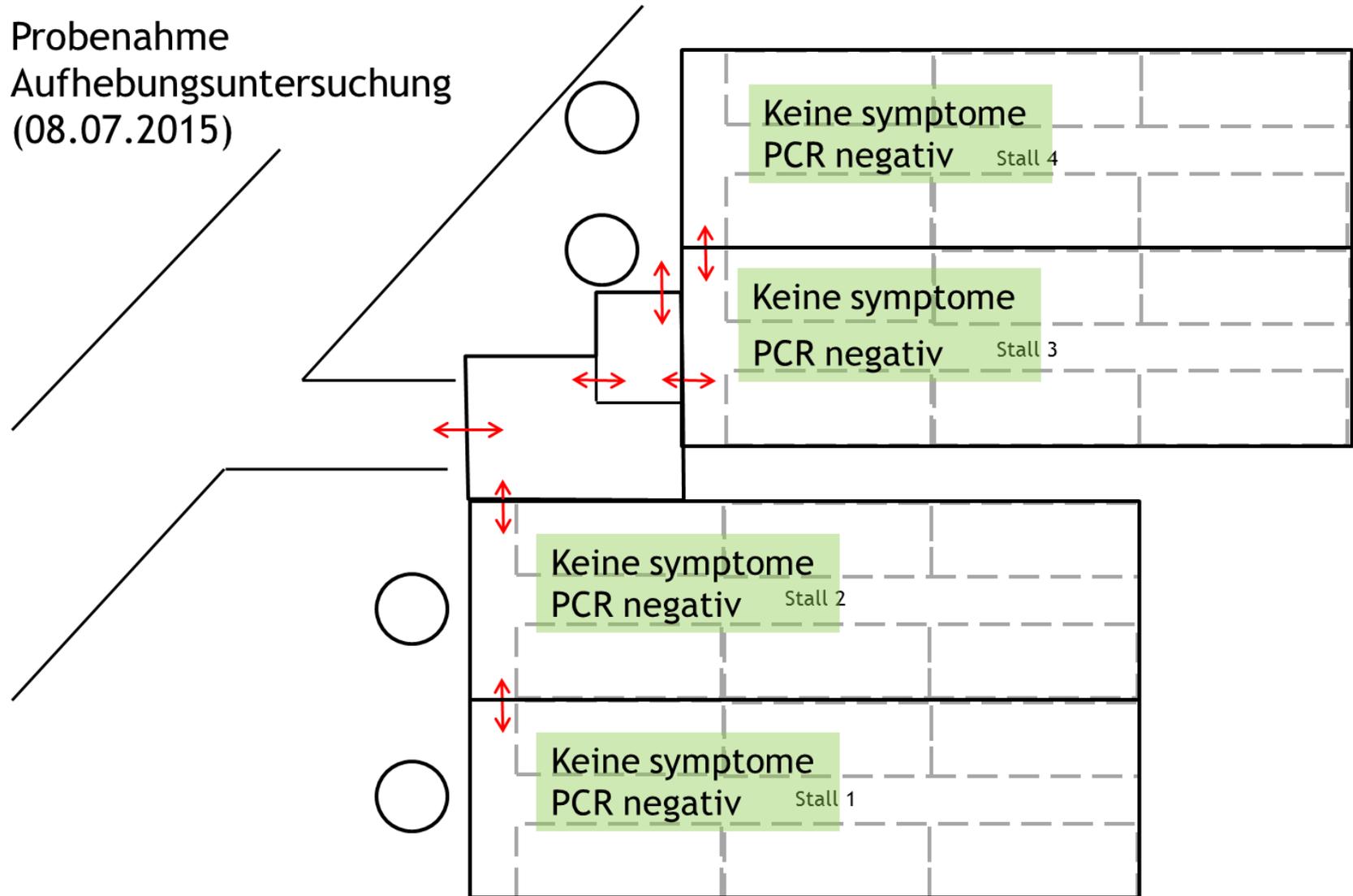
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Probenahme
Aufhebungsuntersuchung
(08.07.2015)



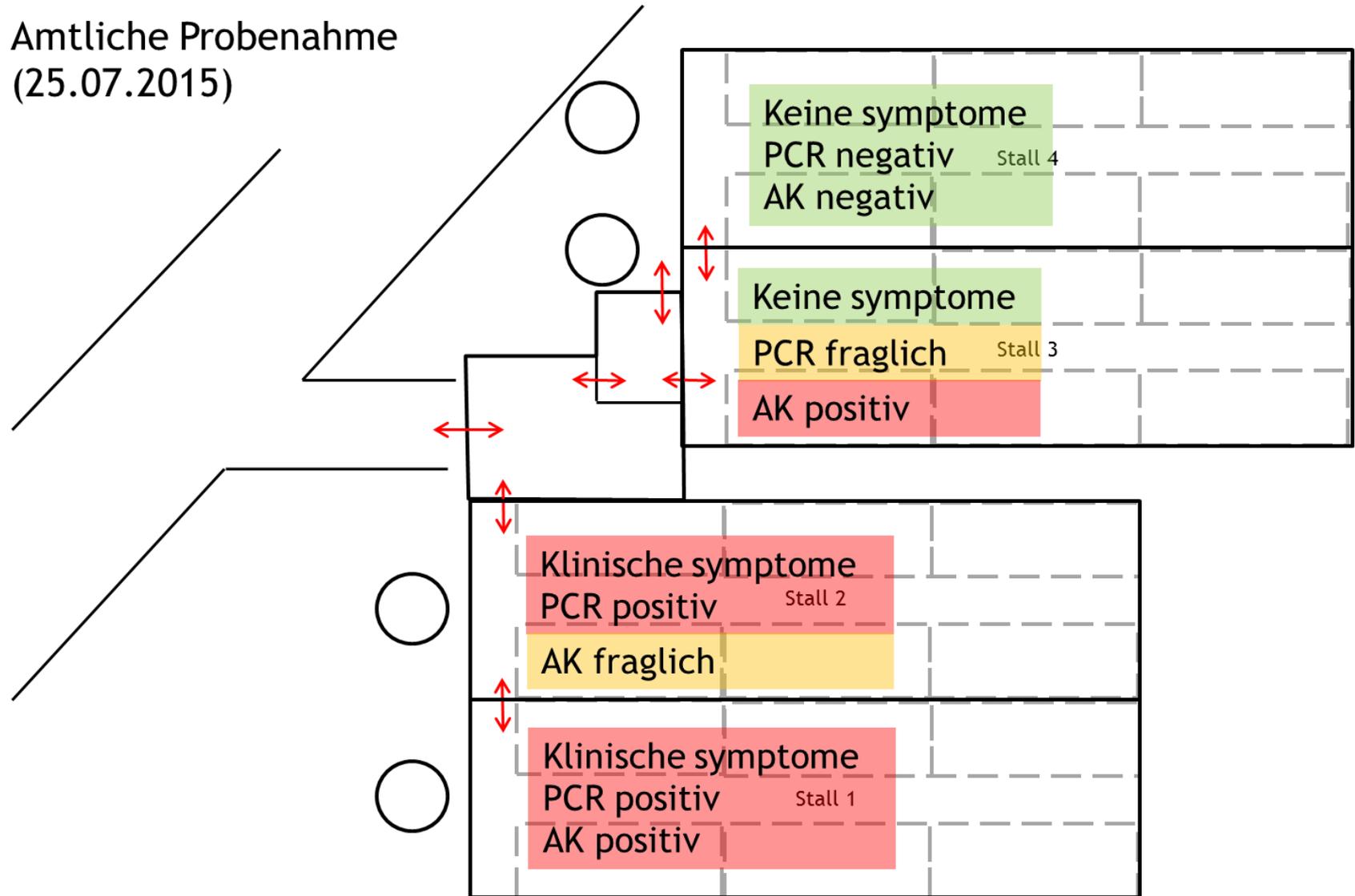
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Amtliche Probenahme
(25.07.2015)



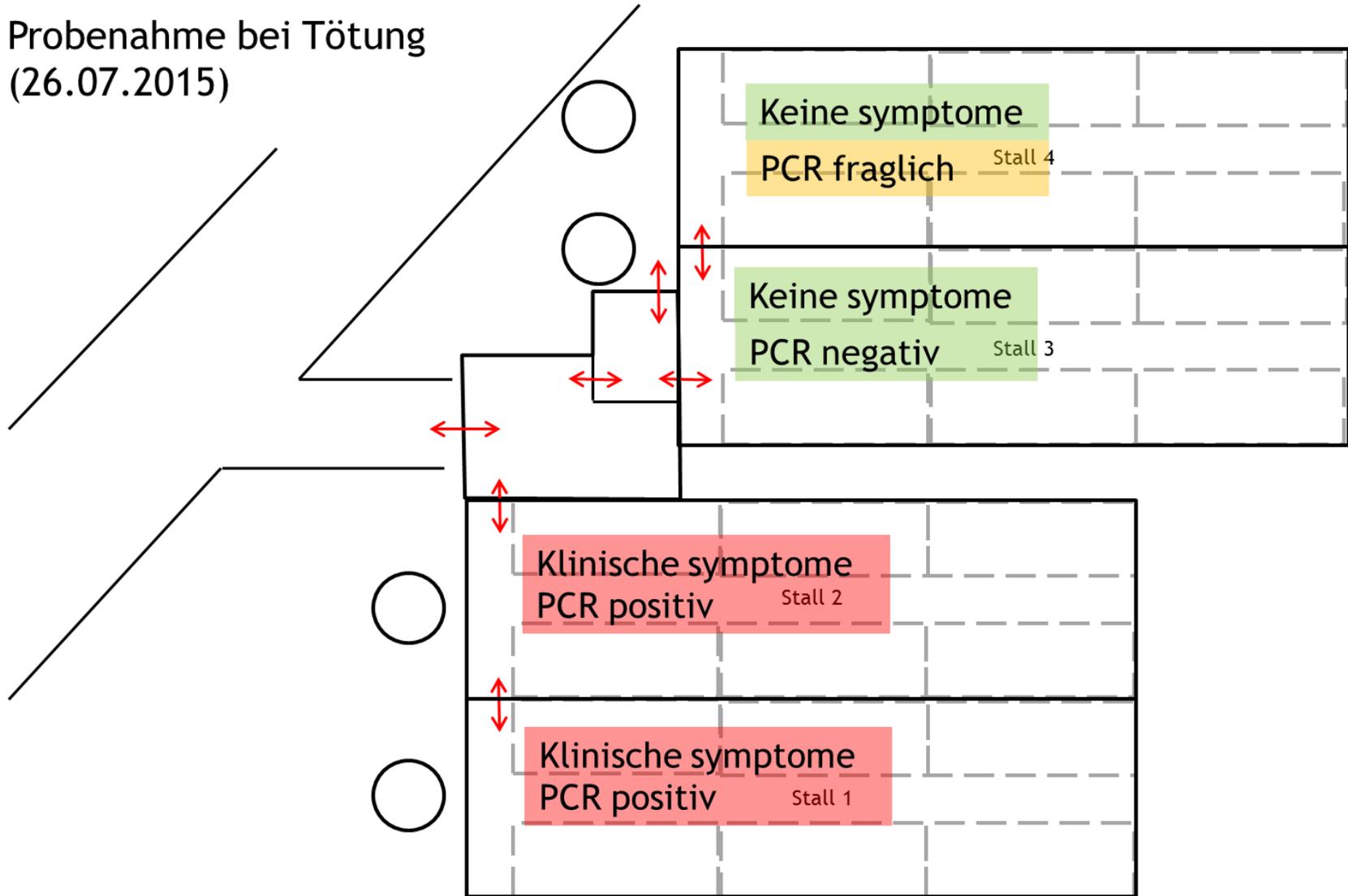
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Probenahme bei Tötung
(26.07.2015)



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Epidemiologische Erhebungen

➤ Tracing

- **Tierverkehr:** Tiere je Stalleinheit mit unterschiedlichem Alter - letzter Zukauf 20.Mai 2015
- **Futtermittellieferant:** Fahrzeuge fahren direkt zu den Futtersilos vor den Ställen, Befüllung von außen, kein direkter Kontakt zum Tierbestand. Letzte Lieferung 10. Juli 2015; Tourenliste um den Liefertag überprüft
- **Tierkörperbeseitigung:** Kadaver werden separat bei den Bullenställen gekühlt gelagert und an der Betriebsgrenze abgeholt, VTN-Fahrzeug bleibt auf öffentlichen Verkehrswegen. Routine Abholungen Mittwochs, am Freitag den 24. Juli hier zusätzlich aufgrund des gest. Bedarfs. Geflügelbetriebe der Tourenliste überprüft



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Epidemiologische Erhebungen

➤ Tracing

- **Eiabholung:** 3x wöchentlich nur über einen Abnehmer, Eier werden mit firmeneigenem Hubwagen aus Sortierraum geholt. Relevante Kontaktbetriebe (3) der Tourenliste wurden untersucht. Zusätzlich **Direktvermarktung** an Privatpersonen, hier wurde kein tracing durchgeführt
- **Kotentsorgung:** letzte Abholung am 21. Juli 2015, Verbringung in LK Lüchow-Dannenberg. Geflügelbestände um Empfängerbetrieb wurden untersucht. Hygieneprotokoll von Transportfahrzeug und Verladefahrzeug überprüft.



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Epidemiologische Erhebungen

➤ Tracing

- **Personal:** Nur der Tierhalter mit Tierkontakt, der Sohn gelegentlich, nicht aber im relevanten Zeitraum. Andere Familienmitglieder nur bei der Eiersortierung. Kein weiteres Personal. Keine Person mit Kontakten zu anderen Geflügelbeständen.



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Epidemiologische Erhebungen

Allgemeiner Eindruck

- Biosicherheit:
 - Anlage von 2008, nach LPAI Ausbruch 2013 wurde Hygienekonzept überarbeitet; baulich guter Zustand
- Schwachstellen:
 - **Hygieneschleuse** für Personal klein und ohne klare Trennung von reiner und unreiner Seite;
 - **Lüftungseinrichtungen** nicht gegen Wildvögel gesichert;
 - **Eiabholung** direkt im Sortierraum der zwischen 2 Stallkomplexe geschaltet ist und folglich ein „Durchgang“ für Stallpersonal ist.



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Epidemiologische Erhebungen

- Besonderheiten
 - Zusammentragen von klinischen Erhebungen und Laborbefunden führt zu **Verdacht auf eine zusätzliche Infektion mit LPAI H7** zu der bestätigten Infektion mit HPAI H7N7
 - Weiterführende Untersuchungen mit bereits untersuchtem und zusätzlich gesichertem Probenmaterial. Miteinbeziehung der Proben aus dem LPAI H7N7 Ausbruch (Juni 2015) im Nachbarbestand



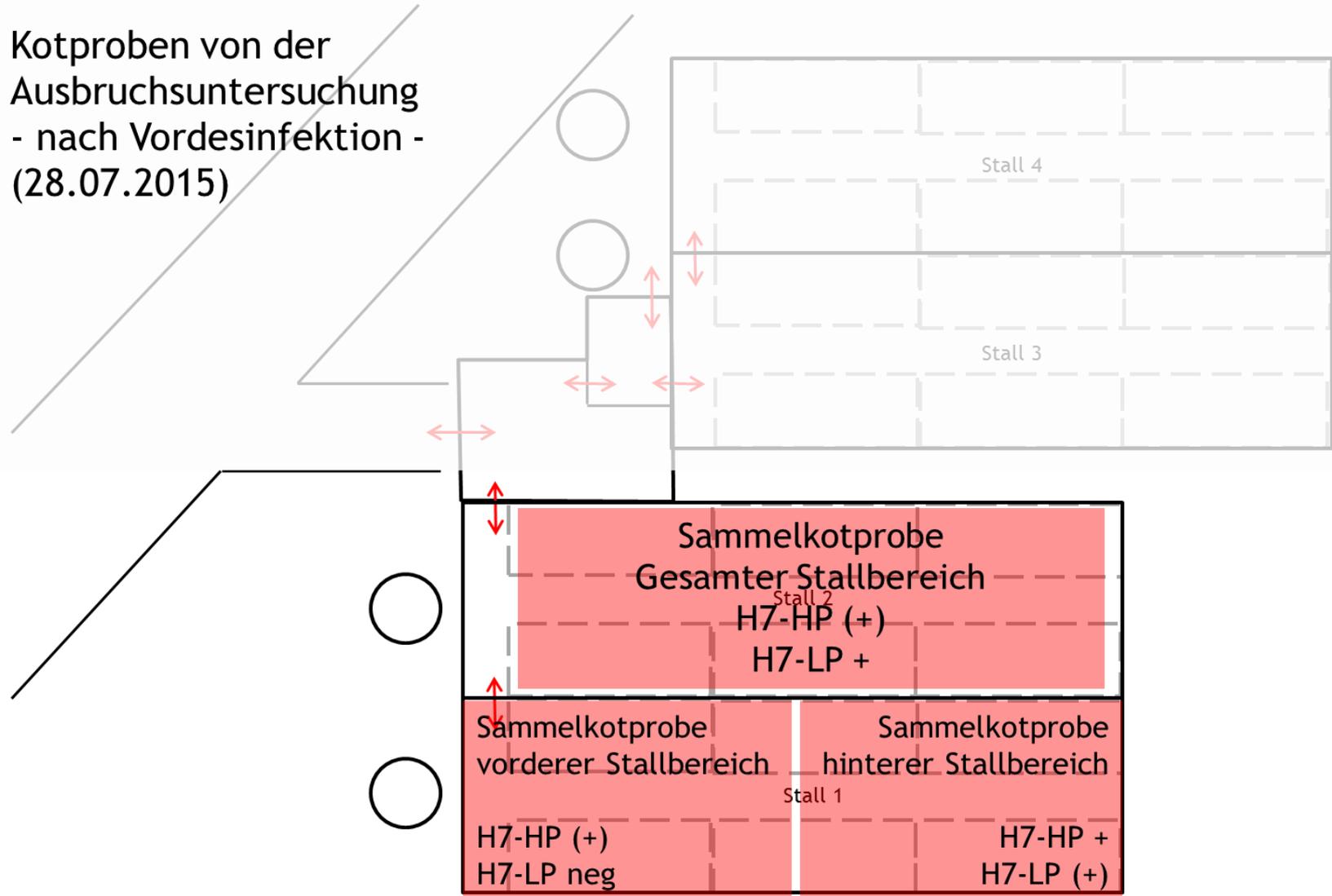
FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Kotproben von der
Ausbruchsuntersuchung
- nach Vordesinfektion -
(28.07.2015)



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Weitere Laborbefunde

- Umweltprobe (vertrockneter Kot) außen an der Oberkante der Außenwand am Übergang zum überdachten Teil des Dachbodens mit den Belüftungsklappen: **M-Gensegment positiv**



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Weitere Laborbefunde

Stall 1: Umweltproben

(Stallstaub) entnommen von:

- der Stallraum zugewandten Seite der Belüftungsklappen: M-Gensegment; H7; H7HP, H7LP positiv
- der Stallraum abgewandten Seite der Belüftungsklappen (Außenbereichsprobe): 1x M-Gensegment positiv; 1x negativ



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Weitere Laborbefunde

- Nachtestung auf LPAI H7N7: Tupferprobe (aus amtl. Probennahme) von einem Tier aus Stall 2 positiv auf H7 HP und LP getestet

Zusammengefasst:

- Nachweis von Ko-Zirkulation von HPAI und LPAI N7H7 im selben Bestand
 - in Kotproben aus beiden beprobten Stallabteilen
 - Nachweis einer Doppelinfektion eines Tieres.



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Serologie: Vergleich Betrieb H.

- Nachtestung der 20 Serumproben aus der amtlichen Probennahme
 - 15 positiv mit ELISA
 - 13 positiv mit HAH mit homologem Isolat
 - Vergleich mit H7N1 A „Standard“: 9 positiv
 - Vergleich mit H7N7 A „UK“: 13 positiv



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Pathogenitätsindex

- AIV Isolat H7N7 Betrieb H. (von 06_2015)
 - IVPI: 0
 - LPAI

- AIV Isolat H7N7 Betrieb B. (von 07_2015)
 - IVPI: 2,8
 - HPAI
 - Vergleichbar mit HPAI H7N7 Isolat 2015_UK



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Eintragshypothesen (LPAI)

- Eintrag während der Bestandsräumung des Nachbarbestandes (LPAI H7N7 - 11.06.2015)
 - Direkt aerogen
 - Entfernung 400m; 6-7 Wochen vor Auftreten erster klinischer Symptome; am 08.07. im Rahmen der Aufhebungsuntersuchung negativ untersucht
 - Wenig wahrscheinlich



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Eintragungshypothesen (LPAI)

- Eintrag während der Bestandsräumung des Nachbarbestandes (LPAI H7N7 - 11.06.2015)
 - Eintrag in die Umgebung, von dort über Vektoren in den Ausbruchsbestand
 - Unbelebte Vektoren
 - Wenig wahrscheinlich
 - Eintrag in Wildvogelpopulation, von dort über direkten oder indirekten Kontakt in den Ausbruchsbestand; keine valide Information zu Viruszirkulation in der Umgebung
 - Wahrscheinlich



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Eintragungshypothesen (LPAI)

- Unabhängiger Eintrag nach dem 08.07.2015
 - Eintrag über Wildvogelpopulation über direkten oder indirekten Kontakt in den Ausbruchbestand; keine valide Information zu aktueller Viruszirkulation in der Umgebung; H7N7 aber seit Jahren sporadisch nachgewiesen
 - Wahrscheinlich



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Hypothesen zum Auftreten von HPAI H7N7

- Unabhängiger Eintrag um den 18.-20.07.2015
 - Eintragsweg wie der potenzielle Eintrag von LPAI H7N7 über die Schwachstellen in der Biosicherheit

- Ergebnis einer Spontanmutation aus LPAI H7N7 im Bestand
 - Hinweise aus Phylogenie zum Verwandtschaftsgrad



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Fazit

- Biosicherheit stetig überprüfen
- amtlicher Probensatz umfasst bei kombiniertem Trachea-/Kloakentupfer 40 Tiere (→ Aufhebungs-US Sperrbezirk LPAI)
- Probennahme bei der Tötung
 - je mehr Proben aus verschiedenen Bereichen, desto differenzierter kann das abgeleitete Bild sein
 - Die FLI Beratungsgruppe unterstützt bei Probennahme vor/bei der Tötung



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health

Fazit

- H7N7 LPAI hier als Zufallsbefund: Serologische Untersuchung in der Fläche?
- H7N7 in NL (2006): Humaninfektion nachgewiesen (milde bis keine klin. Symptome) inkl. human-to-human transmission
 - Mensch als „stilles Reservoir“?
 - Keine Untersuchungen vom Gesundheitsamt aufgenommen



FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT

since 1910

FLI

Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Federal Research Institute for Animal Health