

# Det veterinære beredskab – en forudsætning for “det høje veterinære stade i Danmark”

**Preben Willeberg**

dyrlæge, Ph.D., dr.med.vet., dr.med.vet.h.c.

Senior Veterinary Global Health Specialist,

Center for Animal Disease Modeling and Surveillance,

School of Veterinary Medicine, University of California, Davis, USA

Adjungeret Professor, Veterinærinstituttet, DTU

Adjungeret Professor, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, KU

Fhv. veterinærdirektør, Fødevarestyrelsen (1999 - 2007)

# Indhold:

- Generelt:
  - Oversigt
  - Retsregler
  - EU & OIE
  - Sygdomslister
  - Risikoanalyser
  - Mistanke og anmeldepligt
  - Beredskabsplaner
  - Udbrudsforløb
- Kriser & trusler:
  - Kogalskab
  - Mund-og-klovesyge
  - Newcastle Disease
  - Fugleinfluenza
  - Bluetongue
  - Nye trusler

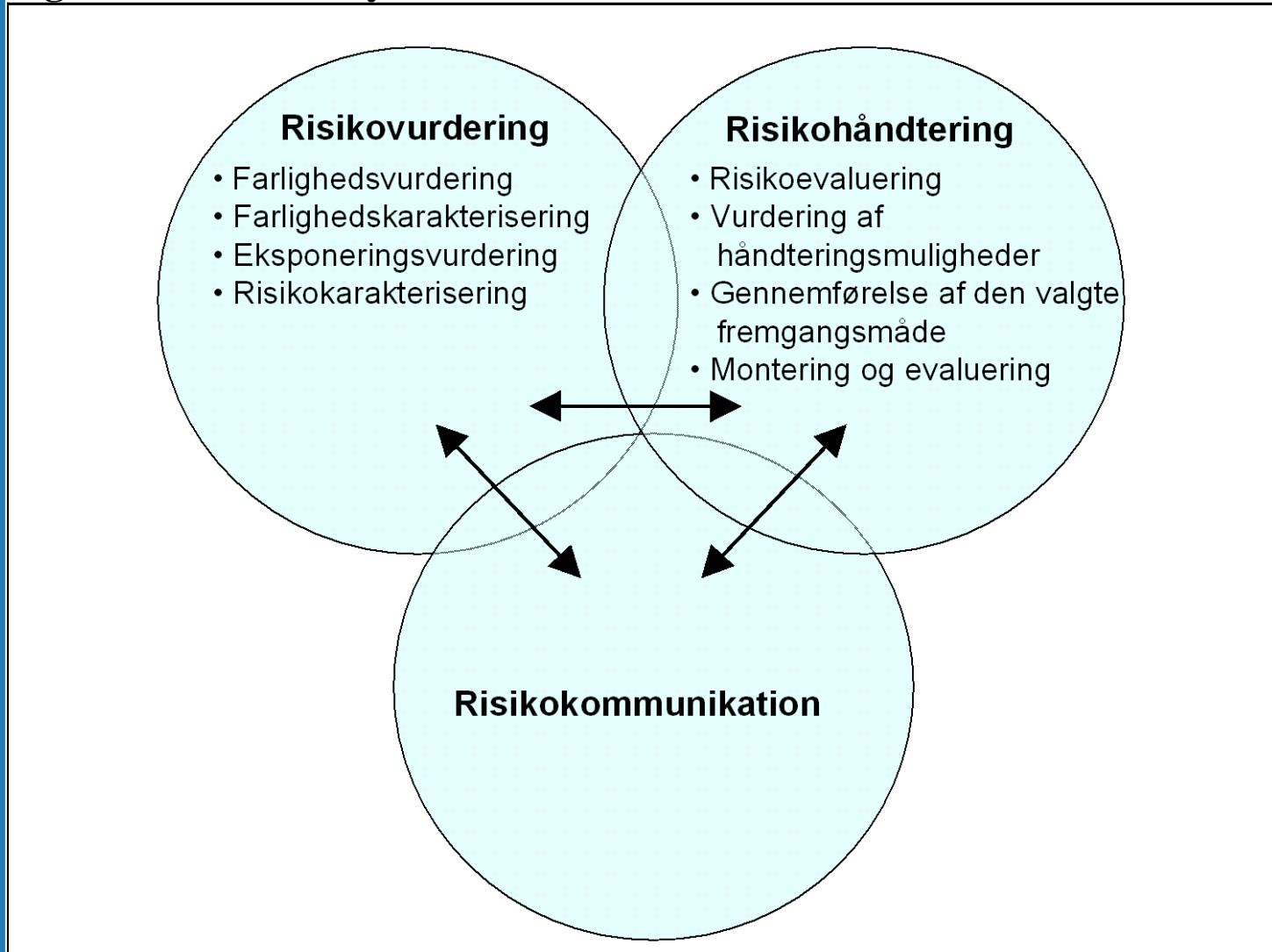


# Det veterinære beredskab (3):

## Omfang:

- Strategiske elementer
  - Retsregler
  - Placering, opbygning og ledelse
  - Resourcer
  - Internationale netværk
- Taktiske elementer
  - Det laboratoriemæssige beredskab
  - Det forskningsmæssige beredskab
  - Det informationsmæssige beredskab
- Det operationelle beredskab
  - Krisestyring
  - Beredskabsplaner
  - Beredskabsøvelser og efteruddannelse
  - Teknisk udstyr og IT systemer
  - Bemanding
  - Samarbejdpartnere

**Figur 4.1 Risikoanalysens struktur.**



# Krav til Vet.-DTU (1)

## Forskningsmæssigt/videnmæssigt beredskab

- På basis af national og international information at bidrage med:
  - basal og aktuel viden om eksotiske og endemiske sygdommes karakter og årsagsforhold
  - undersøgelser af forekomst, udbredelse, risikofaktorer og interventionsmuligheder
  - risikovurderinger med indhold af forekomst, overførbarhed og konsekvenser
  - muligheder for risikohåndtering med indhold af risikofaktorer, forebyggelse og bekæmpelsesmuligheder

# Krav til Vet.-DTU (2)

## Diagnostisk beredskab:

- Indkøring af metodik til påvisning af potentielle nye sygdomstrusler
- hurtig og sikker analyse og vurdering af mistankeprøver
- detaljerede analyser til smittesporing (“fingeraftryk”) og type-matching med vaccine-stammer

# Kernen i beredskabet: anmeldepligt (passiv overvågning)

Landmand



Praktiserende dyrlæge



Fødevarestyrelsen

Beredskabsafdelinger  
Mørkhøj/regioner

# Mistankehåndtering

Landmand



Praktiserende dyrlæge → afvist



Beredskabssektionen → afvist



FVST Dyresundhed

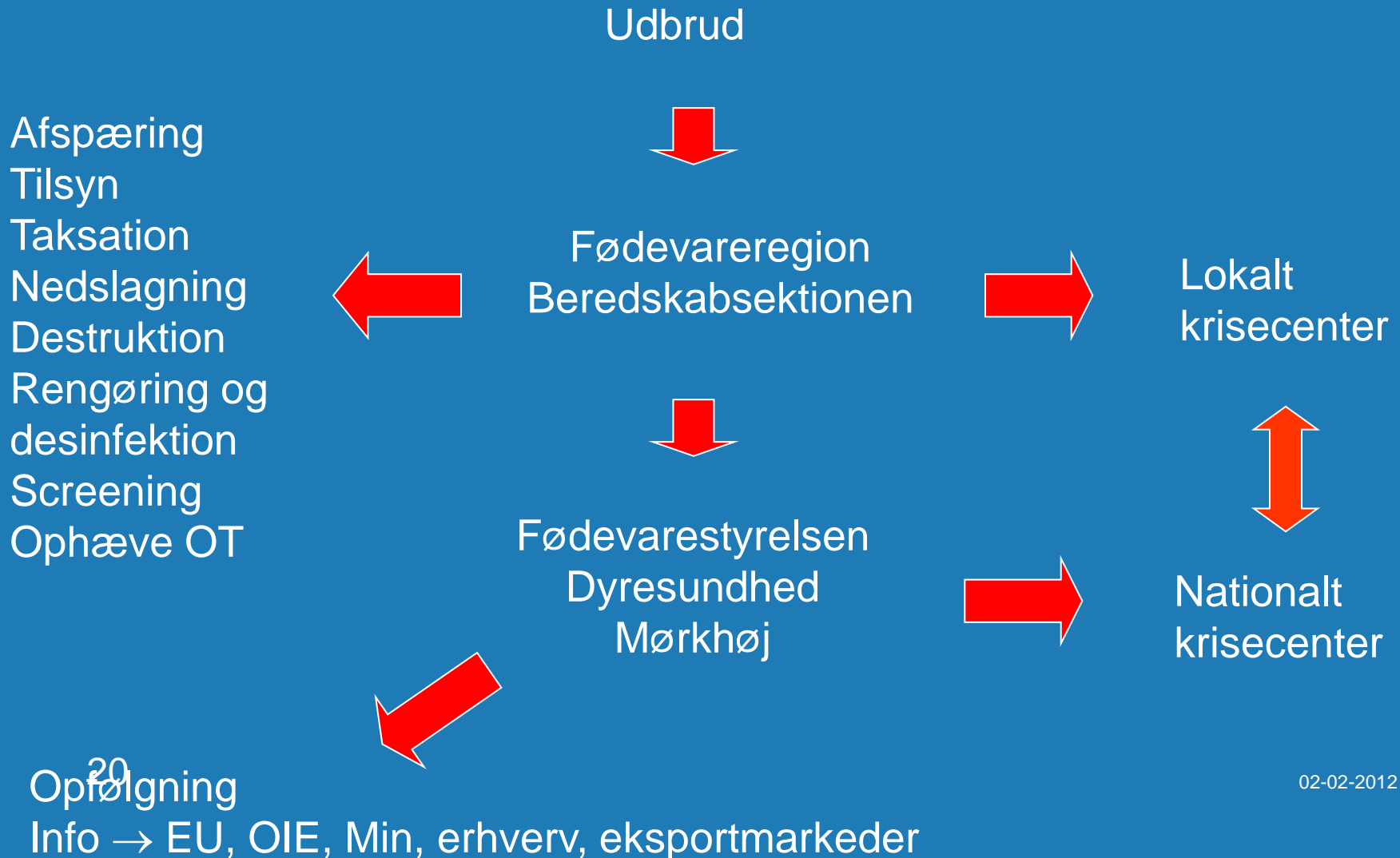


Opfølgning  
Info → Min, EU, erhverv

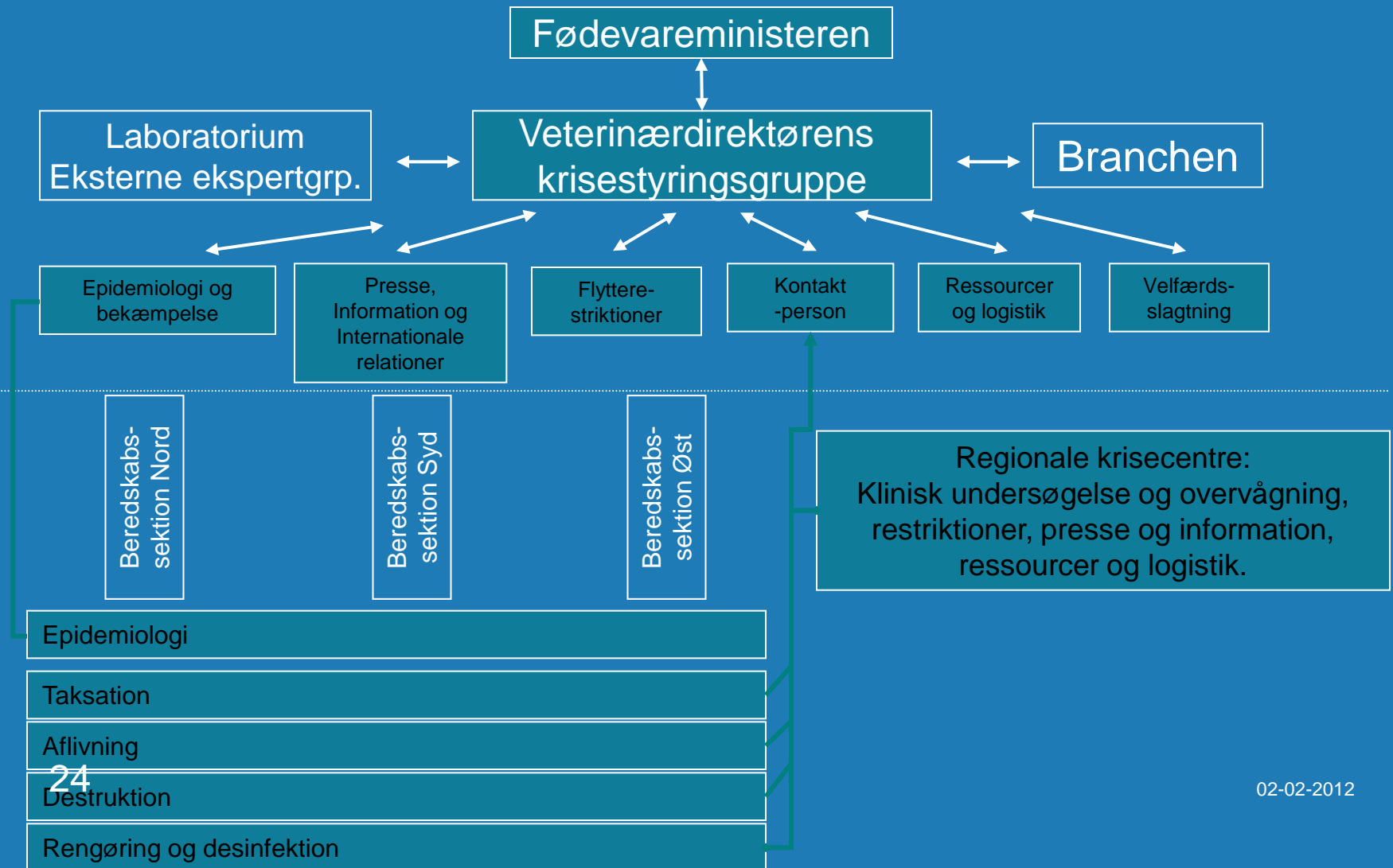
Offentligt tilsyn  
Prøvetagning → DTU VET  
Epidemiologi  
Sporing  
Opfølgning



# Udbrud af smitsom sygdom

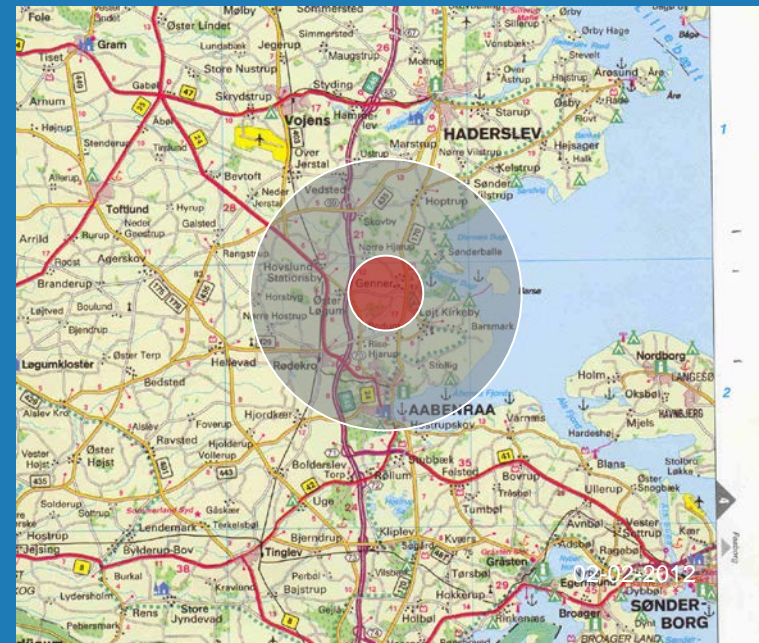


# Krisestyringsplan



# Hovedprincipper i bekæmpelse og beredskabsplaner

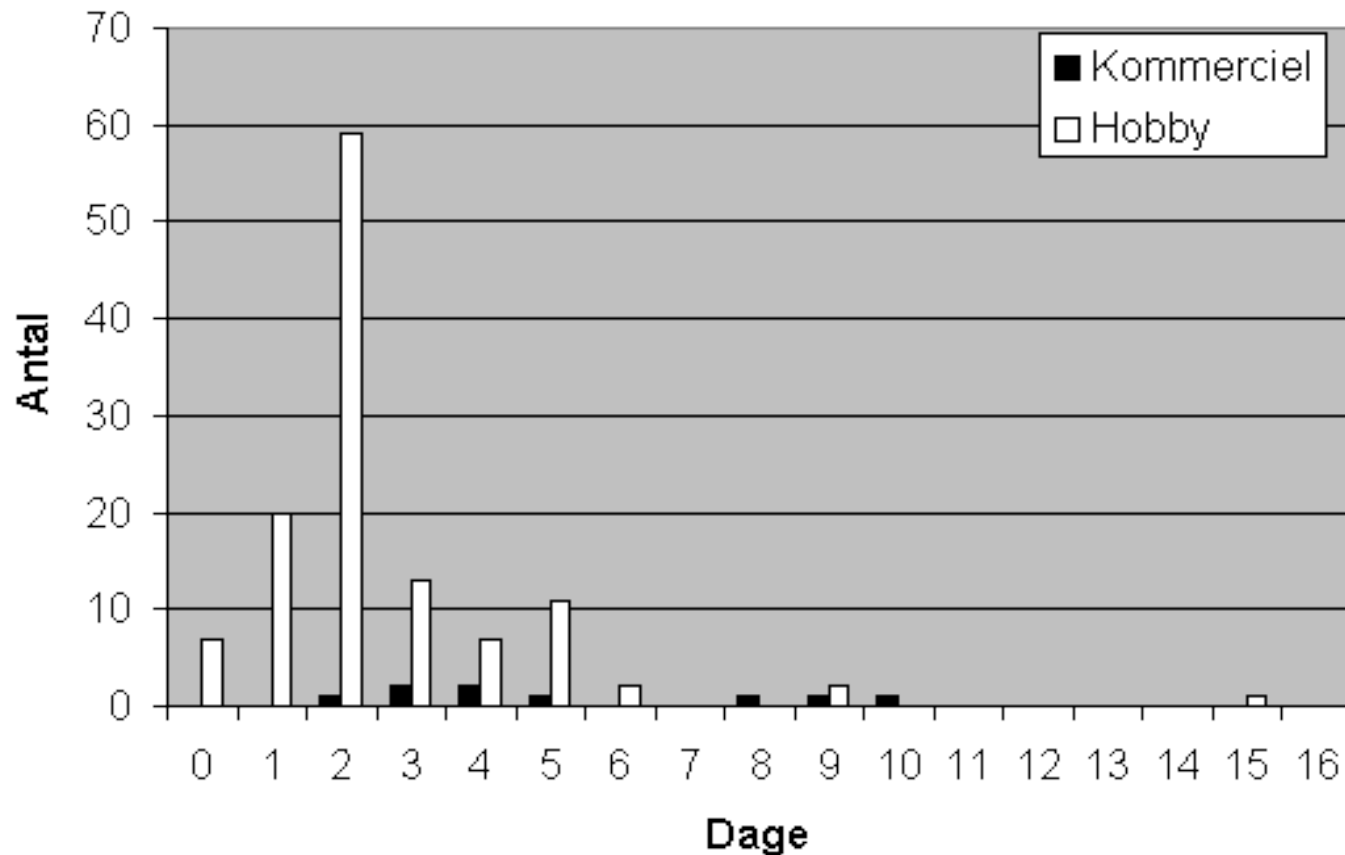
- Sporing af smitstof
  - Opsporing og karantæne af kontakter
- Afbryde smittevejene
  - Aflivning af smittede besætninger (Beredskabsstyrelsen og politi)
  - Exportstop
  - Omsætningsrestriktioner
  - Afspærring af zoner (politi)
  - Afbryde besætningskontakt
  - Forebyggende aflivning
  - Vaccination
- Eliminere smitstoffet i miljøet
  - Rengøring og desinfektion



# Aflivning i CO<sub>2</sub> container



# Newcastle Disease 2002



# Den angrebne besætning



# Midlertidig rengøring og desinfektion



# Det veterinære beredskab i Danmark – ikke noget ”sovende” beredskab:

## Eksempler på veterinære kriser og trusler

- 2000-09: Kogalskab, BSE (18 tilfælde)
- 2001: Mund- og klovesyge i EU
- 2002: Newcastle Disease (135 udbrud)
- 2005 Newcastle Disease (1 udbrud)
- 2006: Fugleinfluenza – HPAI H5N1  
(44 vilde fugle, 1 fjerkræ-udbrud)
- 2007- 08: Bluetongue (16 udbrud)
- 2011 -12: Schmallenberg-virus (?)



# 18 BSE tilfælde med oprindelse i Danmark

Første tilfælde blev konstateret i februar 2000; klinisk mistanke, alder 42 måneder

Aktiv overvågning startede 1. januar 2001:

2001:	6 tilfælde- 1 klinisk & 5 test+;	gns. alder: 62 måneder
2002:	3 tilfælde- 0 klinisk & 3 test+;	gns. alder: 63 måneder
2003:	2 tilfælde- 1 klinisk & 1 test+;	gns. alder: 76 måneder
2004:	1 tilfælde- 0 klinisk & 1 test+;	alder: 168 måneder
2005:	1 tilfælde- 0 klinisk & 1 test+;	alder: 113 måneder
2009:	1 tilfælde- 0 klinisk & 1 test+;	alder: 172 måneder

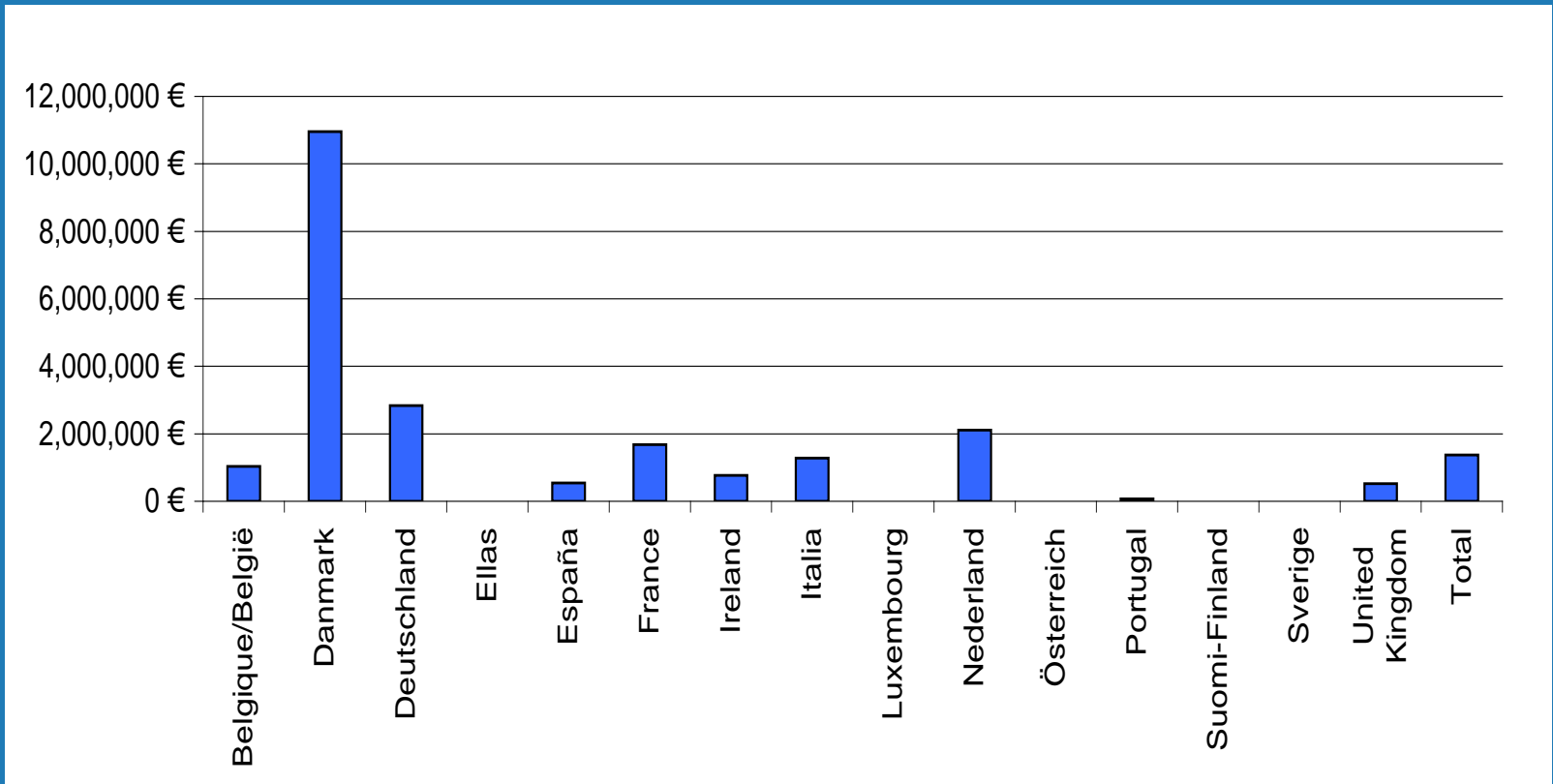
Kliniske tilfælde:	3
Aktiv overvågning:	15
Heraf:	
Selvdøde dyr	7
Slagtedyr	8
(inkl. exporterede kreaturer	3 )

# Kogalskab –BSE- aktiv overvågning

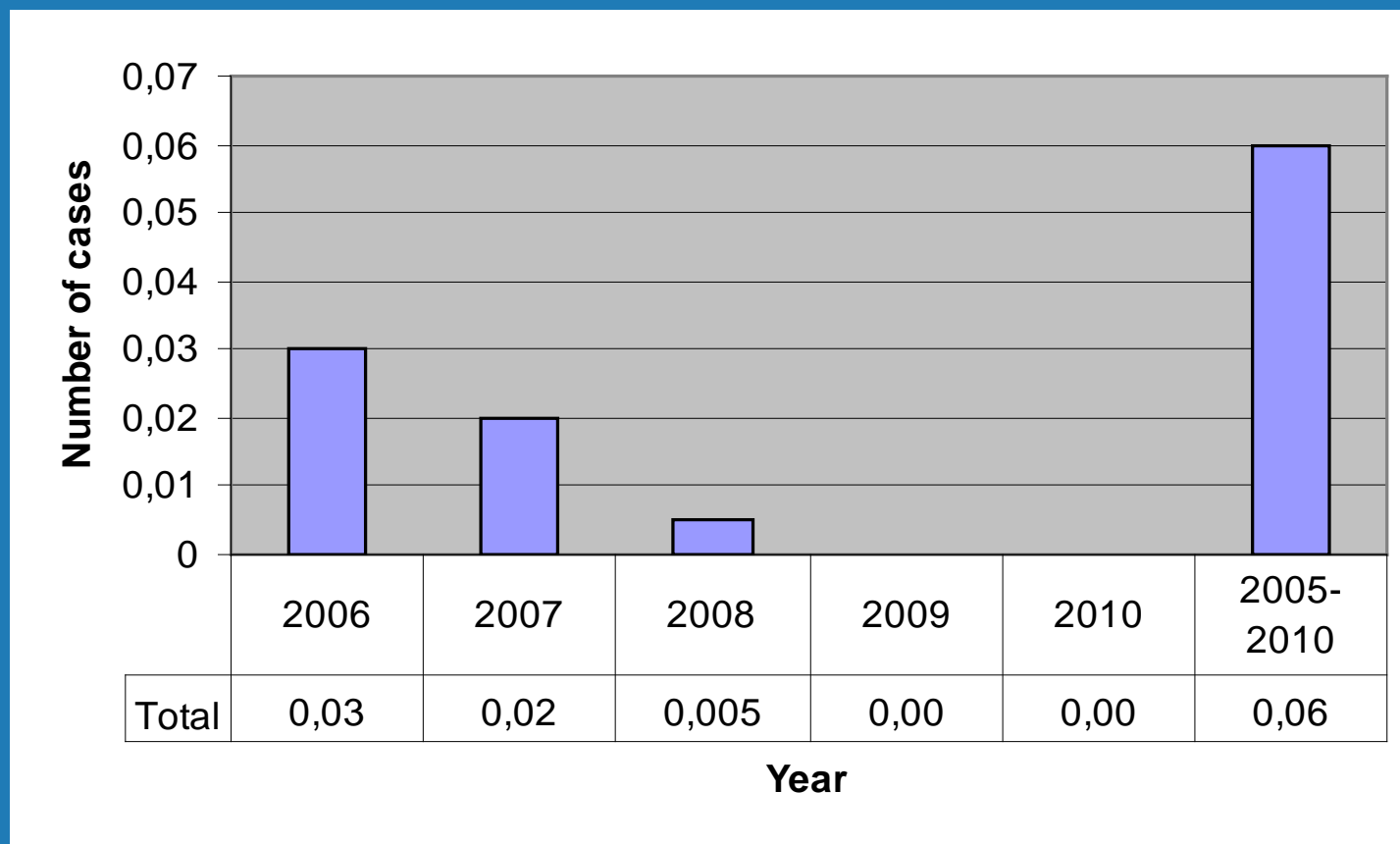
BSE-test	Opdateret: 21-03-06									
Gruppe	2001		2002		2003		2004		2005	
	Neg.	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	Pos	Neg.	Pos	Neg.	Pos
Selvdøde	20,296	2	34,289	2	38,037	0	36,163	1	36,224	1
Nødslagtede	1,797	0	1,680	0	1,682	0	1,803	0	2,024	0
AM-dyr	99	0	24	0	16	0	7	0	9	0
Normale slagtedyr	250,408	3	254,667	1	250,358	1	246,156	0	216,687	0
UK-dyr, dyr fra pos. besætninger, OT-dyr	4,025	0	2,640	0	1,967	0	95	0	6	0
Kliniske mistanker	70	1	38	0	37	1	18	0	11	0
Sum	276,695	6	293,338	3	292,097	2	284,242	1	254,961	1
	276,701		293,341		292,099		284,243		254,962	

# Udgifter pr. BSE-tilfælde fundet ved slagtedyrsovervågning

## EU 15 data fra 2003

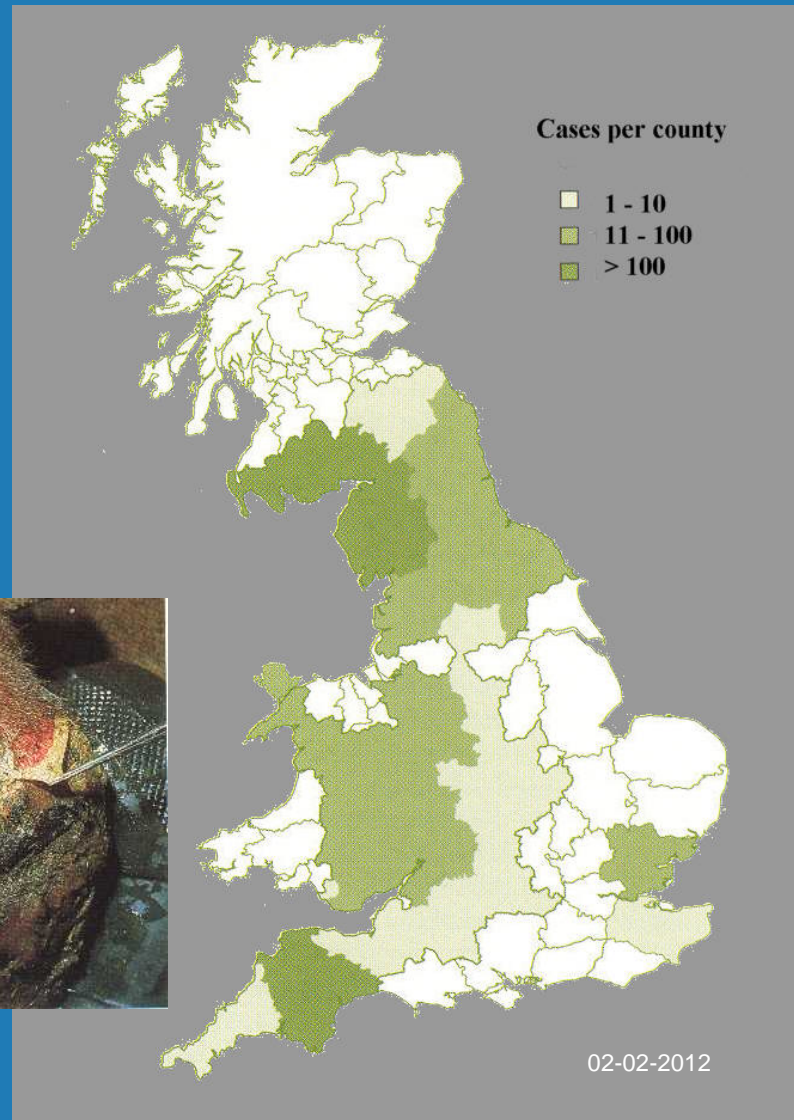


# Prognose for antallet af danske BSE tilfælde for 2006 – 2010; fra DTU-model udarbejdet af Lind (2003)\*



# Mund- og klovesyge UK 2001

- Involverede besætninger: 2026
- Nedslagning: 4 millioner dyr
- Udgift 80 mia. DKK
- Kilde: Fodring med madaffald fra asiatisk restaurant – illegal import, manglende varmebehandling



# Mund- og klovesyge i EU 2001

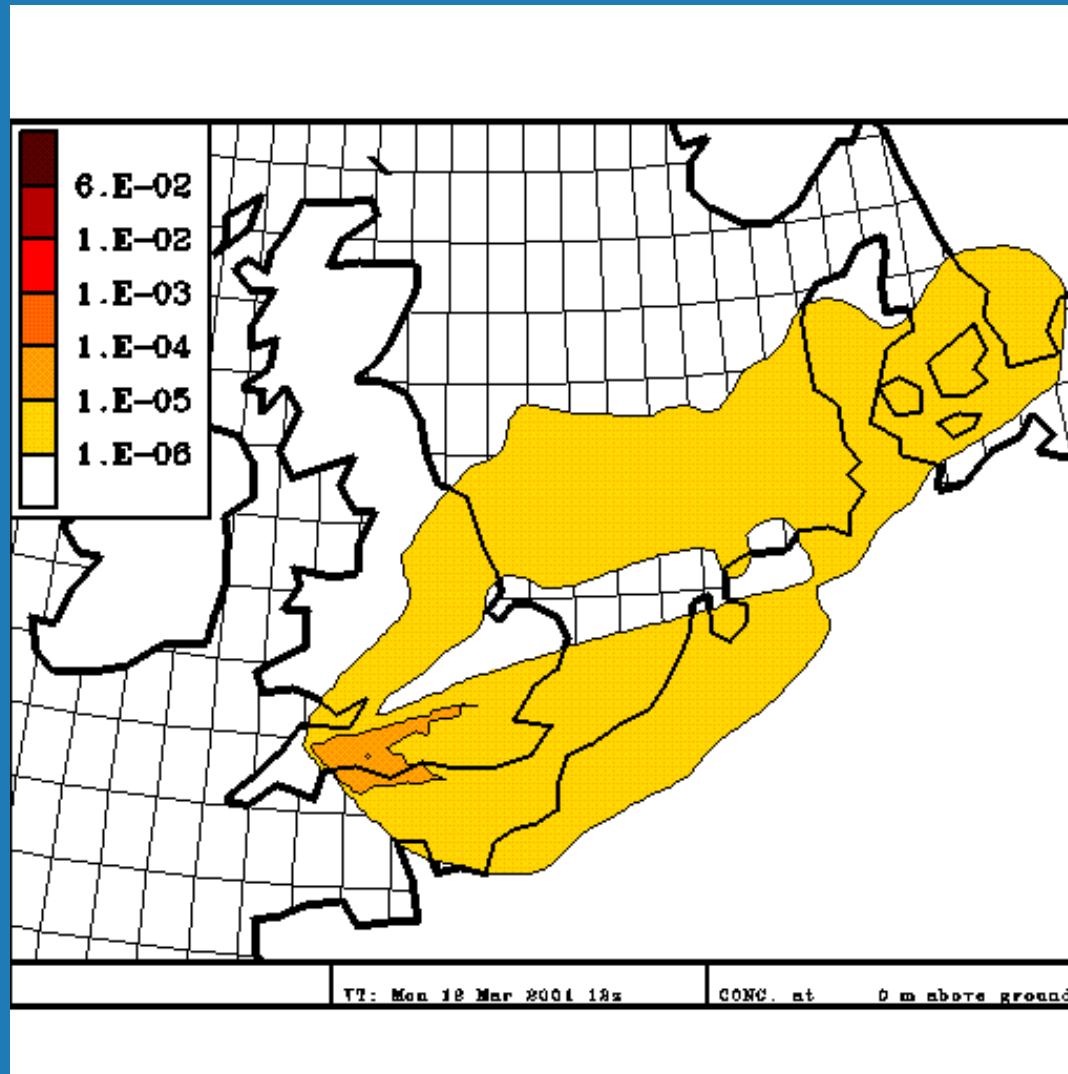
- **NL**
  - 26 inficerede besætninger
  - Kilde: Import af kalve fra F i kontakt med får importeret fra UK
  - Nødvaccination af 177.474 dyr fra 1931 besætninger med senere nedslagning.
  - Nedslagning ialt : ca. 260.000 dyr
- **F**
  - 2 udbrud
  - Nedslagning : 63.000 dyr
  - Kilde: Importerede får fra UK
- **IR**
  - 1 udbrud
  - Nedslagning: 52.000 dyr
  - Kilde: Import af får fra UK via Nord-Irland

# Økonomiske konsekvenser af forsinket påvisning af MKS i Californien

Under antagelse af at sygdommen opdages 21 dage efter infektionens introduktion, er det beregnet, at for hver time påvisningen yderligere forsinkes vil ca. 2.000 flere dyr blive aflivet og de økonomiske tab vil stige med \$565 million.

*Epidemic and economic impacts of delayed detection of foot-and-mouth disease: a case study of a simulated outbreak in California. (Carpenter et al. 2011)*

# Mund-og-klovesyge vindspredningsmodel fra UK-DK samarbejde



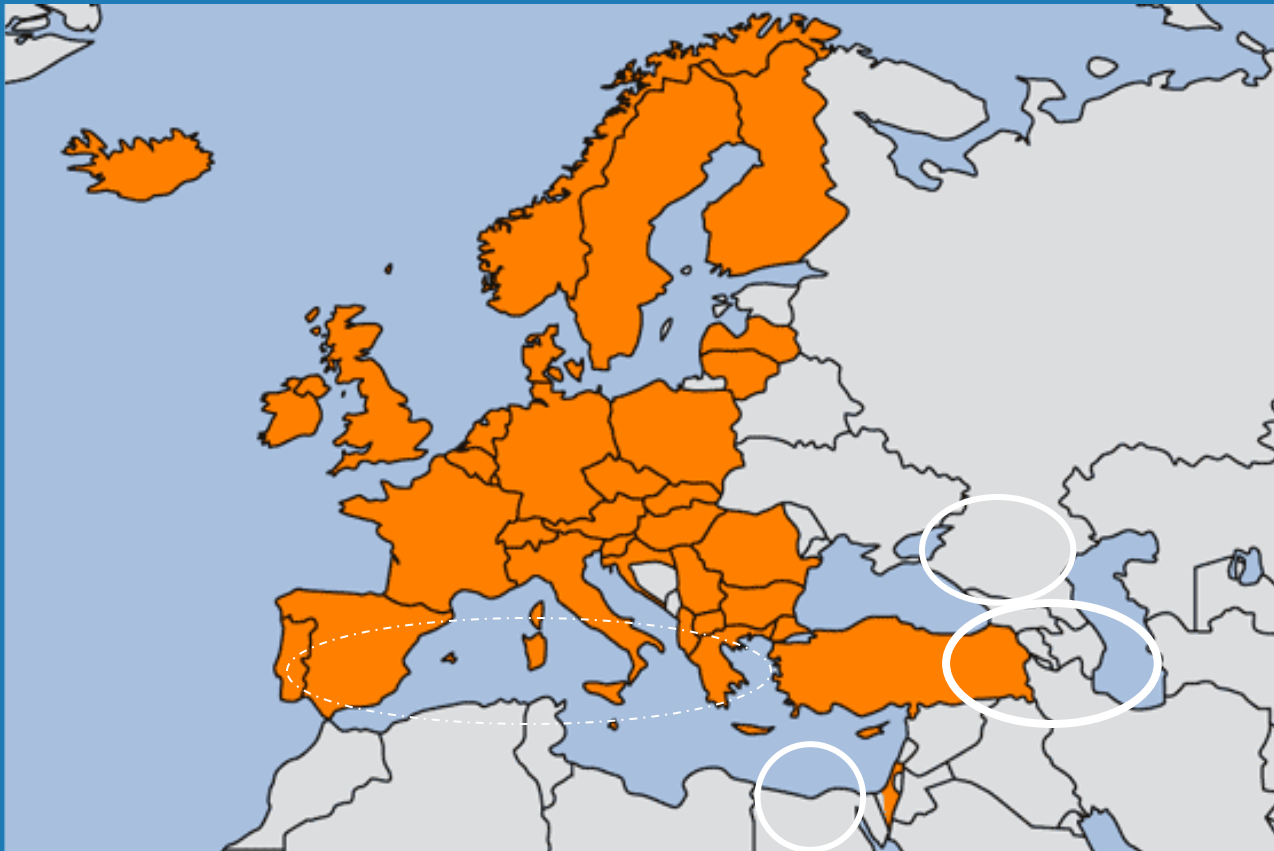


# Dansk risikokommunikation til exportlandene, 2001

		Risk of exposure to FMD in Denmark						
		Extremely low	Very low	Low	Moderate	High	Very high	Extremely high
Level of protective FMD measures	Extremely high							
	Very high							
	High		1/4 - 18/9	1-31/3				
	Moderate			21-28/2				
	Low	<15/2	15-20/2					
	Very low							
	Extremely low							

# MKS status i de europæiske nærrområder, sept. 2011

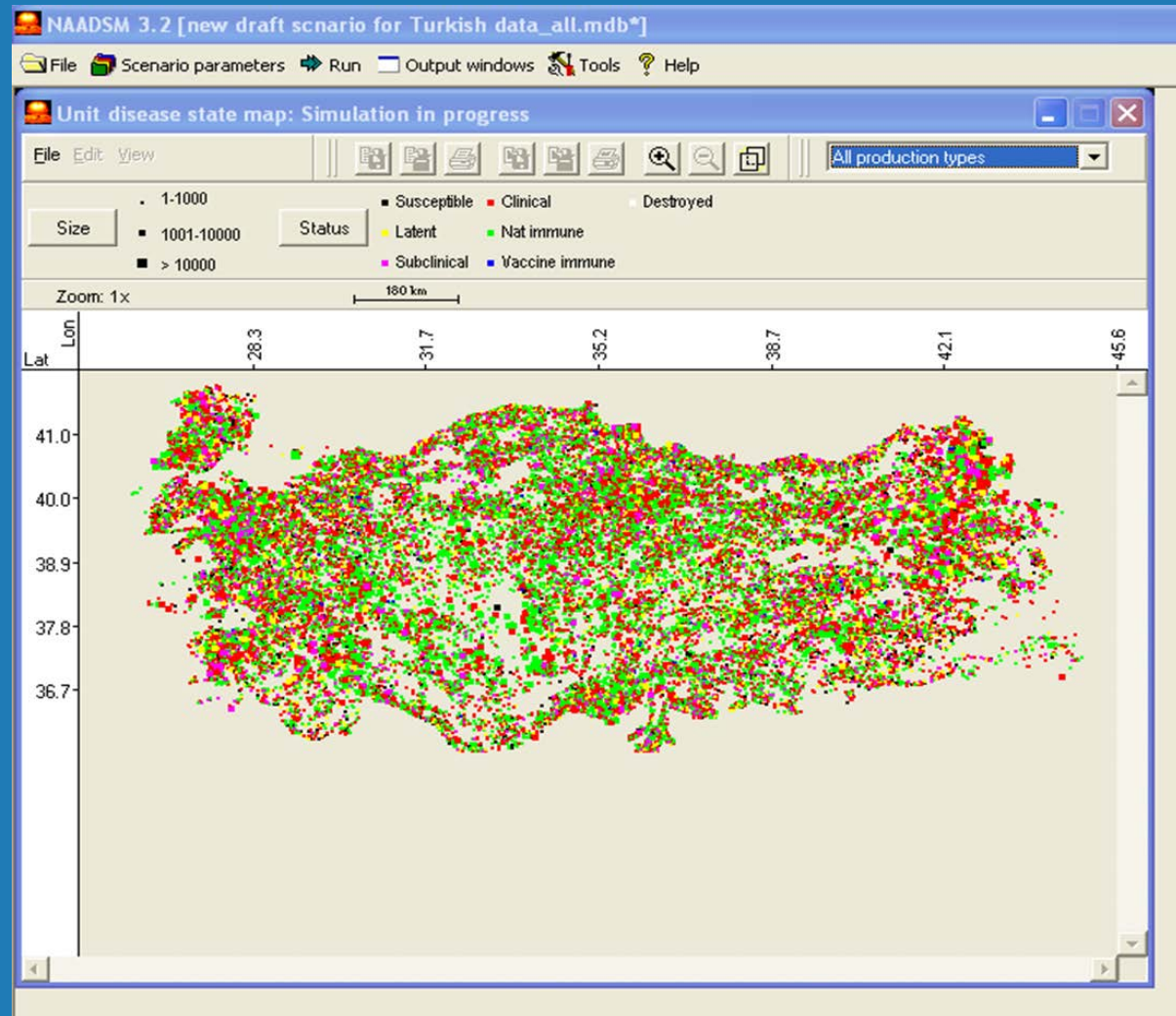
EuFMD: 35 medlemslande 26 EU + 9 andre



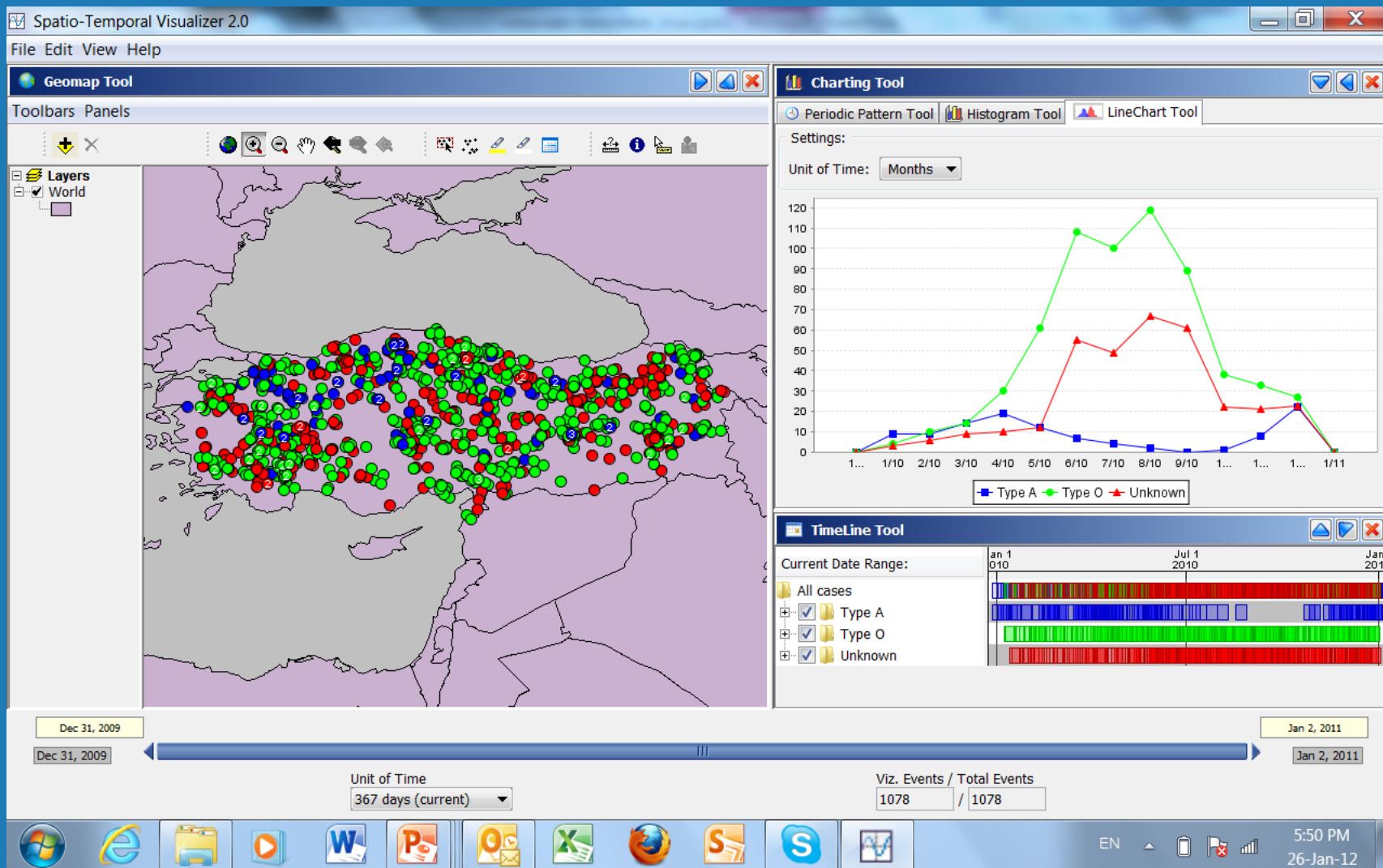
Tre EUFMD medlemslande: Tyrkiet, Israel, og Bulgarien (fristatus ophævet)  
+14 nabolande er IKKE fri for MKS

02-02-2012

# MKS-spredningsmodel, EUFMD-kursus Tyrkiet 2011



# BioPortal Tyrkiet MKS-udbrud 2010



# Fjerkræ med kliniske symptomer på ND

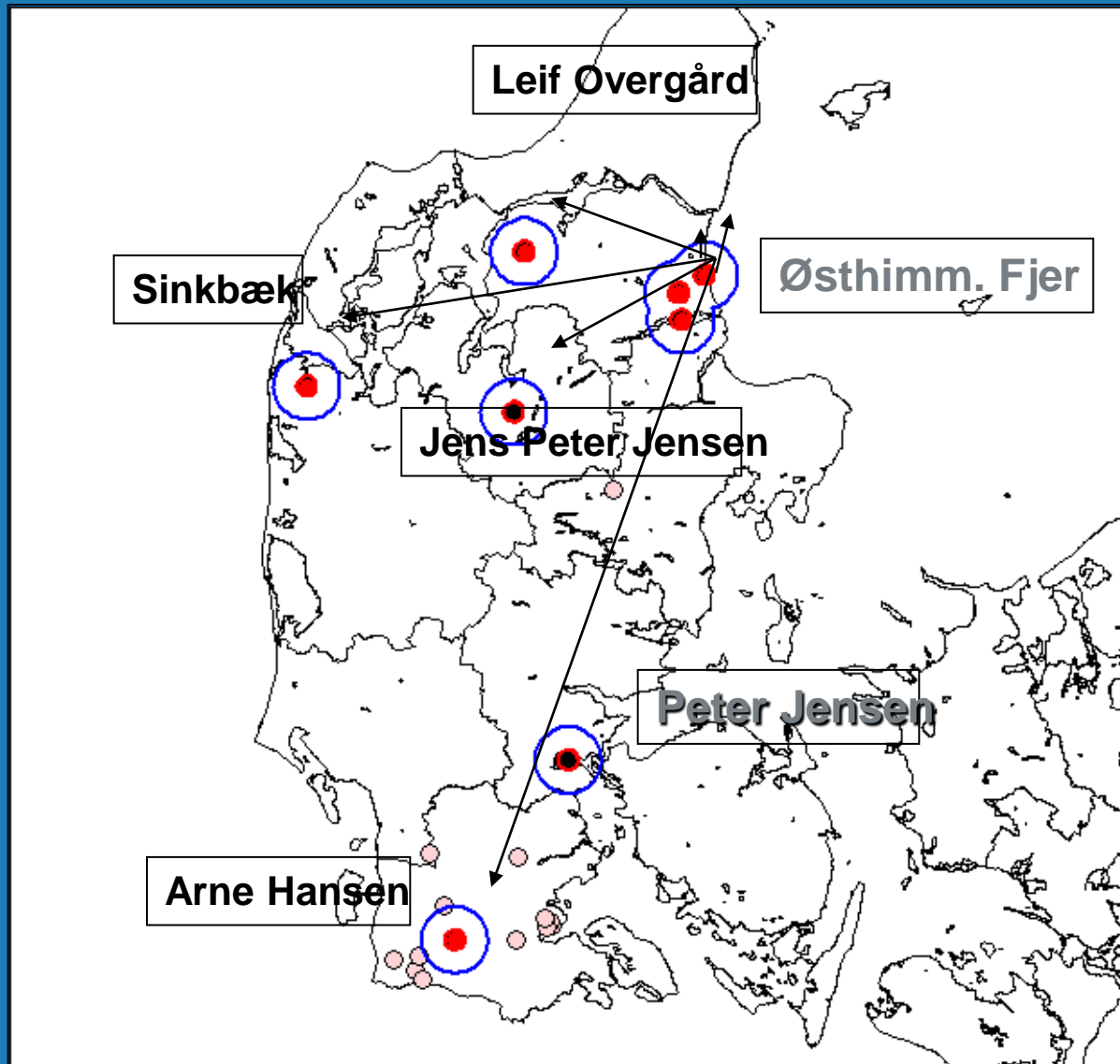


51



02-02-2012

# Newcastle Disease 25. juli 2002



- ND positiv serologi
- ND negativ serologi
- ✕ Aflivede besætninger

J. P. Lausten  
Lystrupvej 2, Nabo  
Strudse + påfugle

**Løsning**  
CHR 42024  
Jørgen G. Jensen,  
8723 Løsning  
35000 Høns  
Serologi - (test 20 og 22/7)

**Kolding**  
~~CHR 101087~~  
Elviggårds hønsen,  
Nørre Bjer, Kolding  
46000 Burhøns  
Serologi +

CHR 7538, 17164  
Krogstrup Hønseri  
9640 Farsø  
Kyllinger (Lev. ca. dec. 01)  
Serologi -

- CHR 16273  
Østhimmerland Fjerkræfarm  
Serologi - DVI-test
- CHR 17269  
Østhimmerland Fjerkræfarm
- CHR 78077 TOM  
Østhimmerland Fjerkræfarm
- CHR 60714 TOM  
Østhimmerland Fjerkræfarm
- CHR 60711  
Østhimmerland Fjerkræfarm

**Hadsund**  
~~CHR 60716~~  
Østhimmerlands Fjerkræfarm,  
9560 Hadsund  
43000 Hønniker  
Serologi +

Æg udruget nov.-dec. 01

CHR  
Jens Sørensen  
Genner  
Kyllinger (Lev. ca. dec. 01)

~~Svante Borggaard (genbo)  
Drejensvej 66  
Kilding  
9 høns~~

Niels Østergaard Larsen  
Eltangvej 190  
Kolding  
Hobbybesætning

Elviggårds børn  
har leget her  
1 uge før udbrud

- CHR 15253  
Jørgen Kusk Pedersen, Erslev  
Daggamle kyllinger  
Serologi -
- CHR 18759  
Christian Sinkbæk, Lemvig  
360 Hønniker, modt. 13/6-02  
Serologi +
- ~~CHR 66989  
Jens Peter Jensen, Viborg  
5000 Hønniker, modt. 15/6-02  
Serologi +~~
- CHR 30929 Hus 1  
Bent Christensen, Hadsund  
350 Hønniker, modt. 15/6-02  
Serologi +
- CHR 64745  
Leif Overgaard, Løgstør  
6000 Hønniker, modt. 18/6-02  
Serologi +
- CHR 83237 Hold 3  
Preben Jensen, Hadsund  
250 Hønniker, modt. 15/6-02  
Serologi +
- CHR 75478  
Arne Hansen, Løgumkloster  
640 Hønniker, modt. 28/5-02  
Serologi +

**?**

CHR 16430  
Poul Bisgaard APS  
Gedsted  
Kalkuner (35000) 60 blodpr.

Videresolgt 238 hønniker til  
17 navngivne modtagere

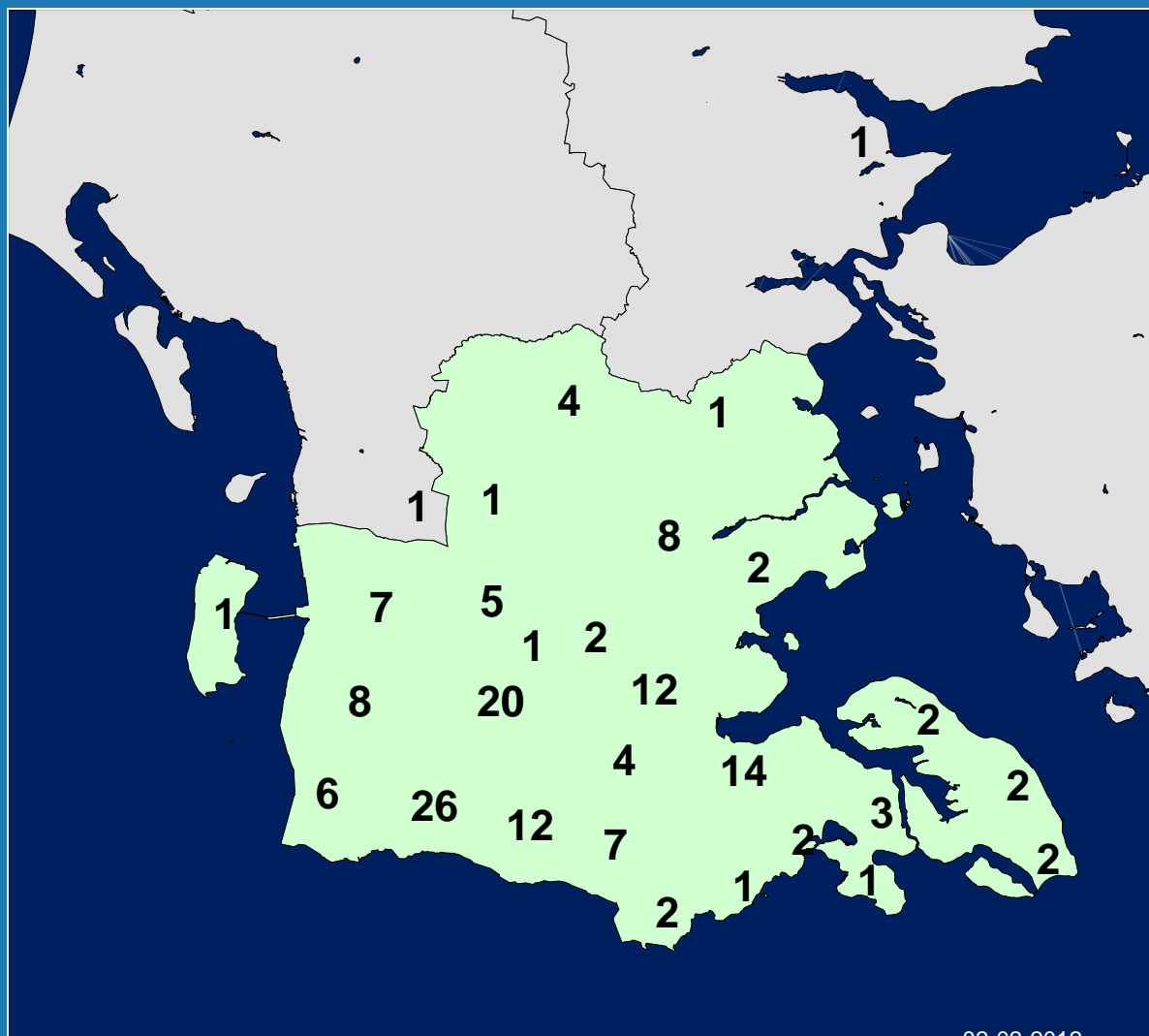
- ~~U.F. Rasmussen, Randers  
10 hønniker~~
- J. Mikkelsen  
vind- og knækæg til foder
- E. Christoffersen  
4 hønniker
- K. Christensen  
7 høns
- Prøver fra Hus 2 4000 høns  
Serologi -
- CHR 81114 (6000 stk)  
Prøve fra Viborgvej hus 1  
Serologi -
- CHR 81114 (2500 stk)  
Prøve fra Viborgvej hus 2  
Serologi -
- Hold 1 – symptomer (250 stk)  
Serologi -
- Hold 2 – symptomer (250 stk)  
Serologi -
- J. Jensen, Hadsund, svigerinde  
Hobbyfjerkræ – ind. kontakt

Videresolgt ??? hønniker til  
et ukendt antal modtagere  
(foreløbigt ca. 200 modtagere)  
02-02-2012

# Newcastle Disease 2002

Hobby-fjerkræ  
Kontakt  
24.juli kl 19

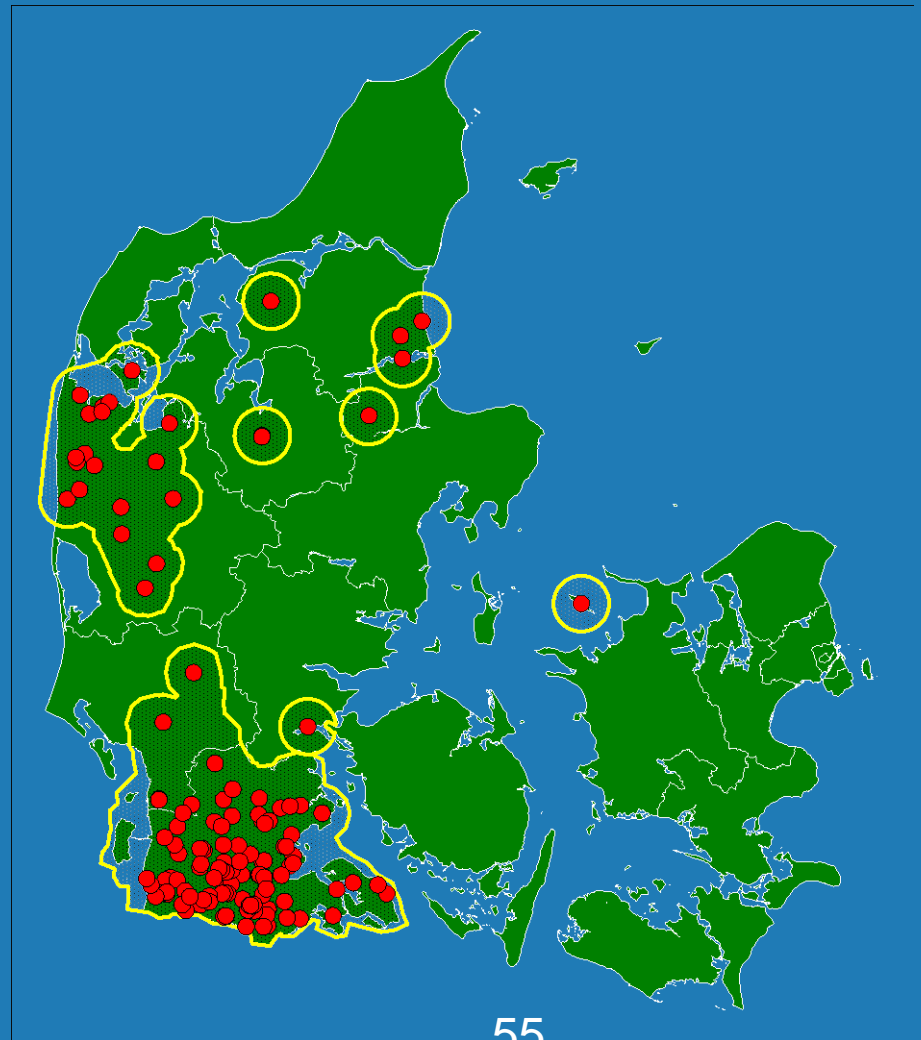
1 Børkop  
1 Ribe  
150 SDRjylland



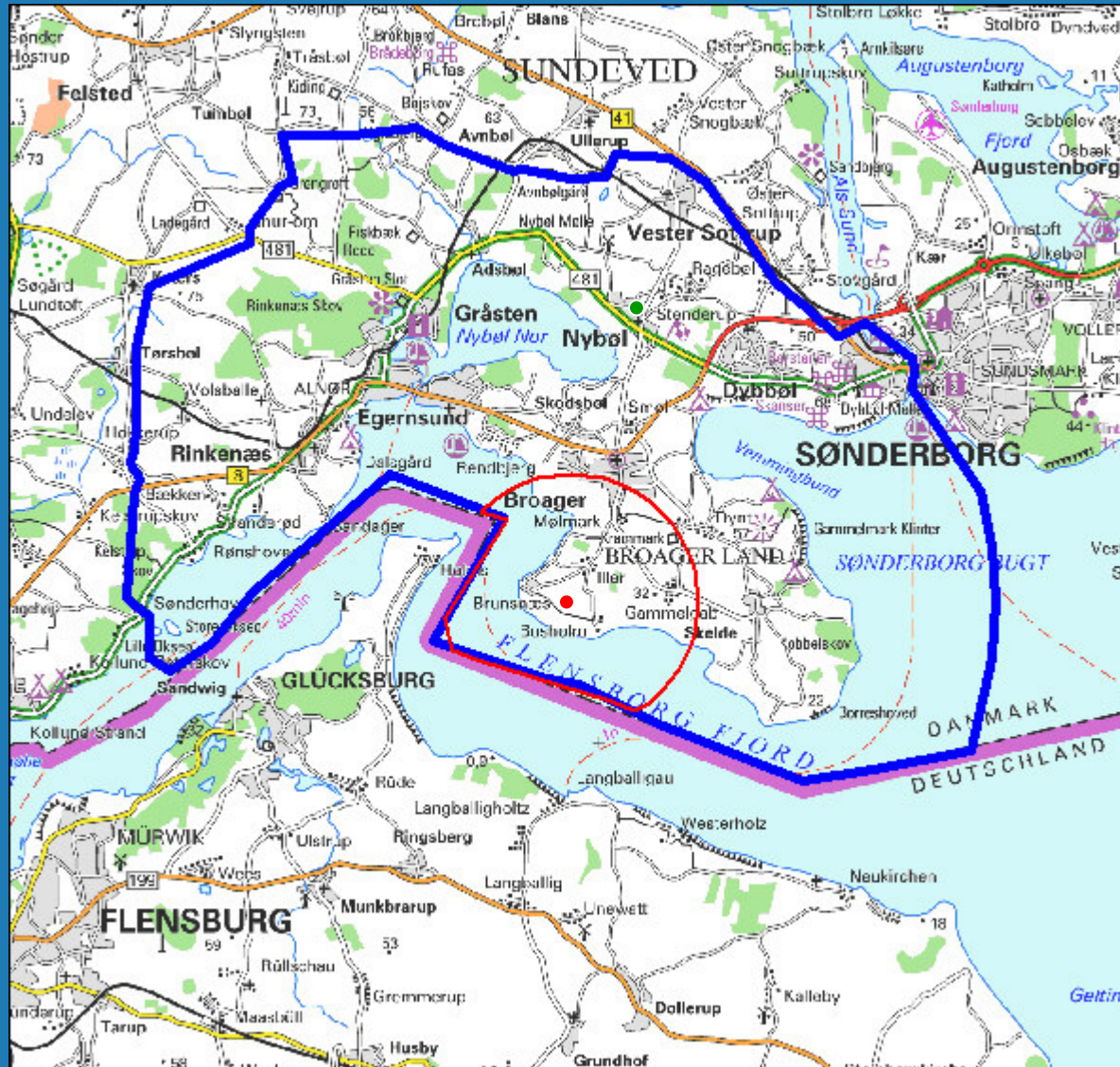


# Newcastle Disease 2002

135  
beskyttelseszoner pr.  
29. August 2002



# Newcastle Disease 2005: Zoner



# Aviær influenza H7N7

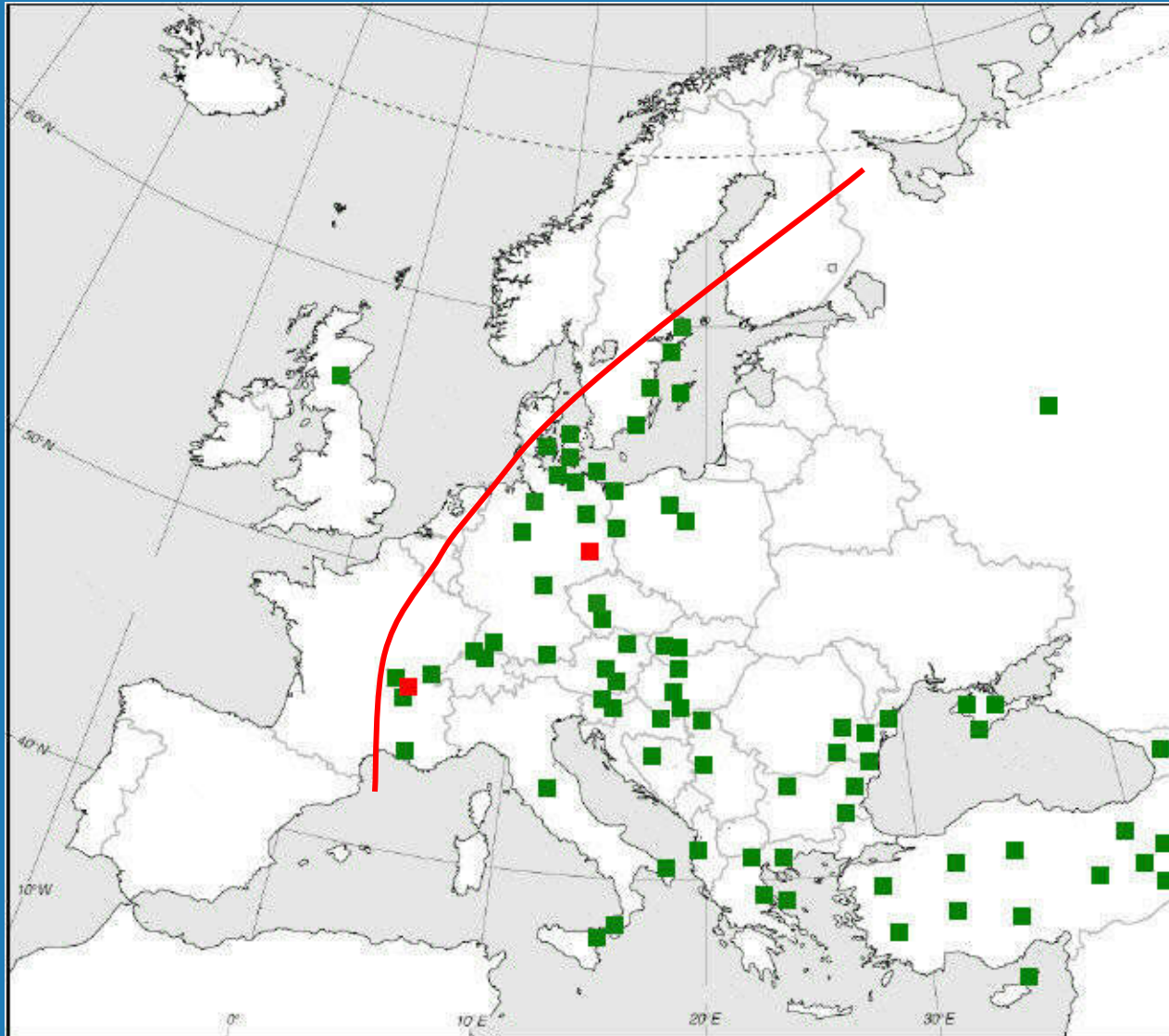
- Holland, 2003
  - Involverede besætninger: 255
  - Nedslagning: 31 millioner stk. fjerkræ, over 30% af bestanden
  - Udgift:
    - bekæmpelsesarbejdet 2 mia. DKK
    - industriens tab 4,2 mia. DKK
  - 1 dyrlæge død af AI
  - Smittekilde: Vildfugle



# Aviær influenza H5N1

- Udbrud med start i Sydøstasien 2004
- Har forårsaget dødsfald hos mennesker
  - Frygt for pandemi
- Bredte sig med vilde fugle til Europa (EU) 2006
  - Fund af H5N1 i 749 vildfugle
  - 5 udbrud af H5N1 i fjerkræbesætninger
- Epidemien fortsætter i Sydøstasien
- Blussede op i EU sommeren 2007 og 2008
  - Fund af H5N1 i >300 vildfugle
  - 32 udbrud af H5N1 i fjerkræbesætninger
- Epidemien stadig aktiv i Sydøstasien

# AI udbredelse i Europa 2006

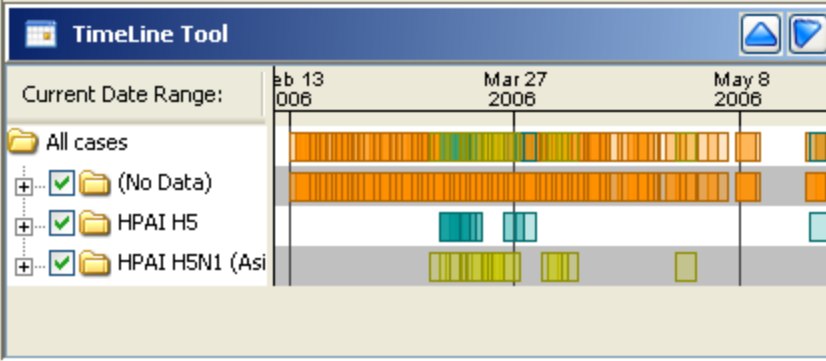
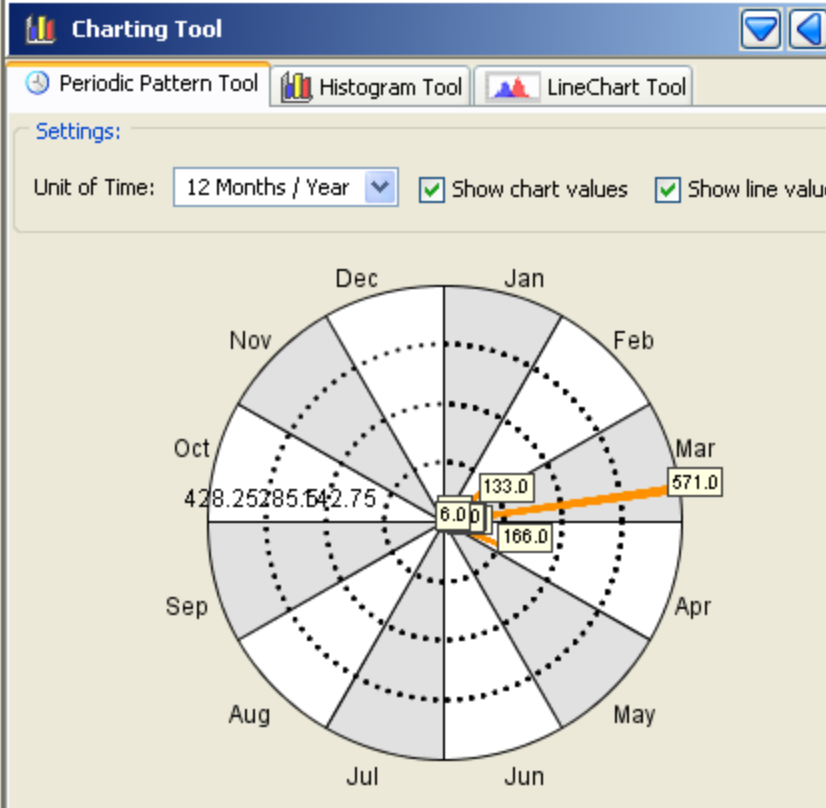
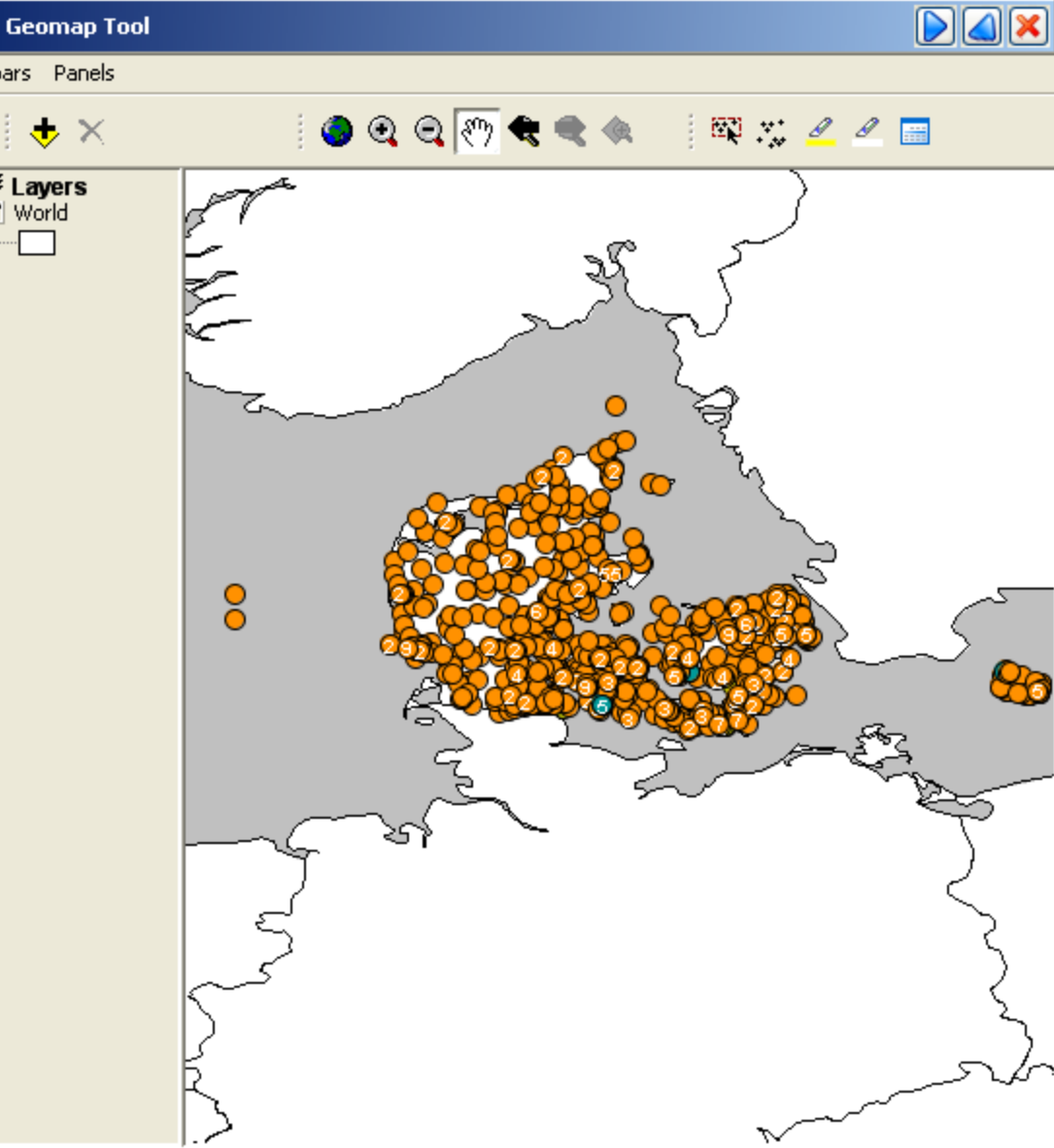


# Kronologi for HPAI H5N1- udbrud i eller i nærheden af Danmark 2006

- 15. februar – vildfugle positive på Rügen
- 3. marts – vildfugle positive i Sverige
- 12. marts – første tilfælde på Sjælland
- 2. maj – 43. tilfælde i Danmark
- 18. maj – positiv hobby fjerkræflok på Fyn
- 24. maj – positiv hus-skade på ejendommen

# Det veterinære beredskab i funktion





Unit of Time: 107 days (current)

Viz. Events / Total Events: 951 / 951

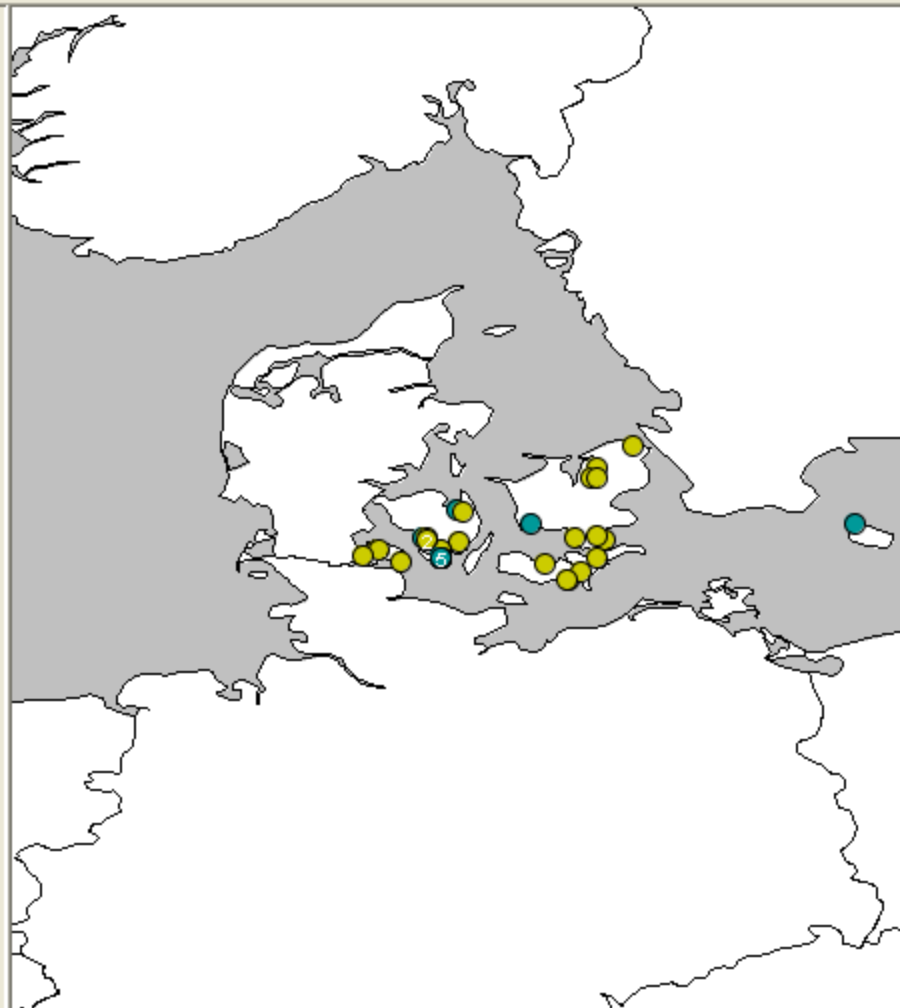


Geomap Tool

Layers Panels

Layers

World

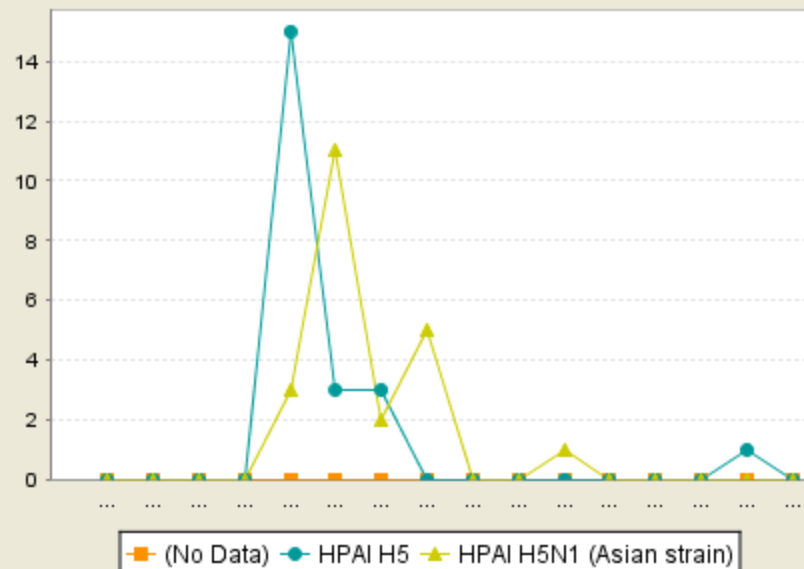


Charting Tool

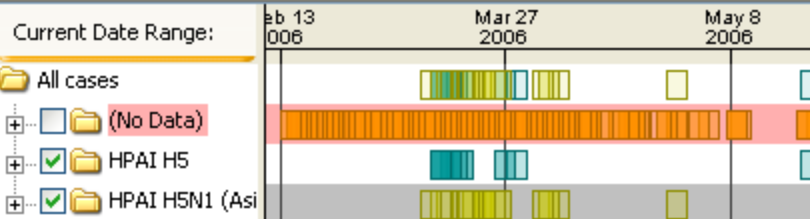
Periodic Pattern Tool Histogram Tool LineChart Tool

Settings:

Unit of Time: Weeks



TimeLine Tool



Feb 13, 2006

Feb 13, 2006

02-02-2006 Jun 1, 2006

Jun 1, 2006

Unit of Time  
107 days (current)

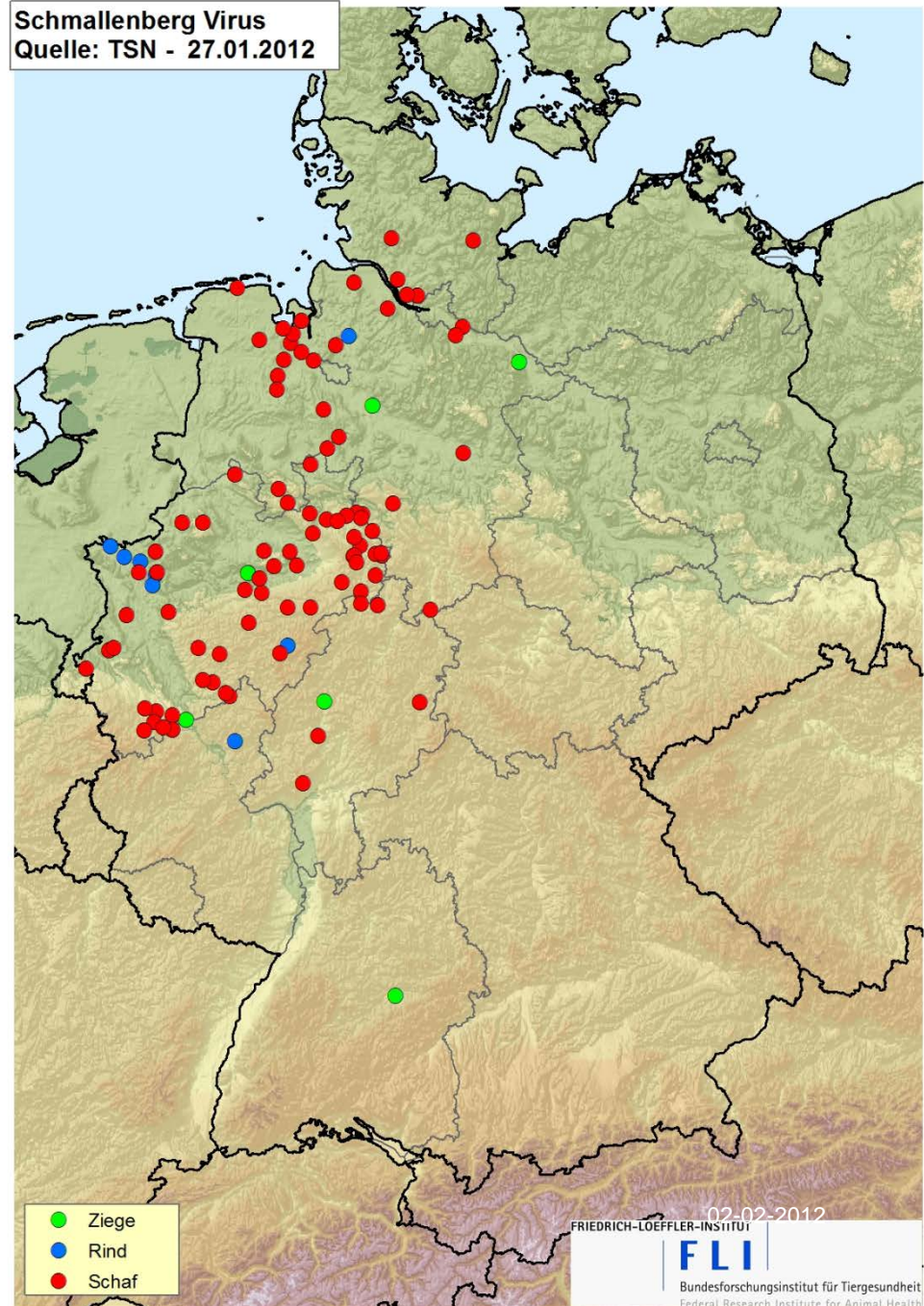
Viz. Events / Total Events  
44 / 951



# Schmallenberg-virus 2012: aborteret, misdannet lam



Schmallenberg Virus  
Quelle: TSN - 27.01.2012



# Schmallenberg- virus-udbrud i Tyskland pr. 27. januar 2012

# One Health

- Det menes at 60 – 75% af alle nye infektionssygdomme hos mennesker stammer fra dyr
- I nyere tid har vi set Ebola, SARS, fugleinfluenza og kogalskab
- Særlig opmærksomhed bør rettes imod vektorbårne sygdomme som Rift Valley Fever og West Nile Fever
- Klimaændringer er en del af forklaringen, jf. Bluetongue

