



Enhancing Biosecurity on Danish Cattle Farms: SEGES' Approach through Education and Salmonella Control Projects

DVM Betina B. Tvistholm, SEGES
innovation
30.04.2025

STØTTET AF
Kvægafgiftsfonden

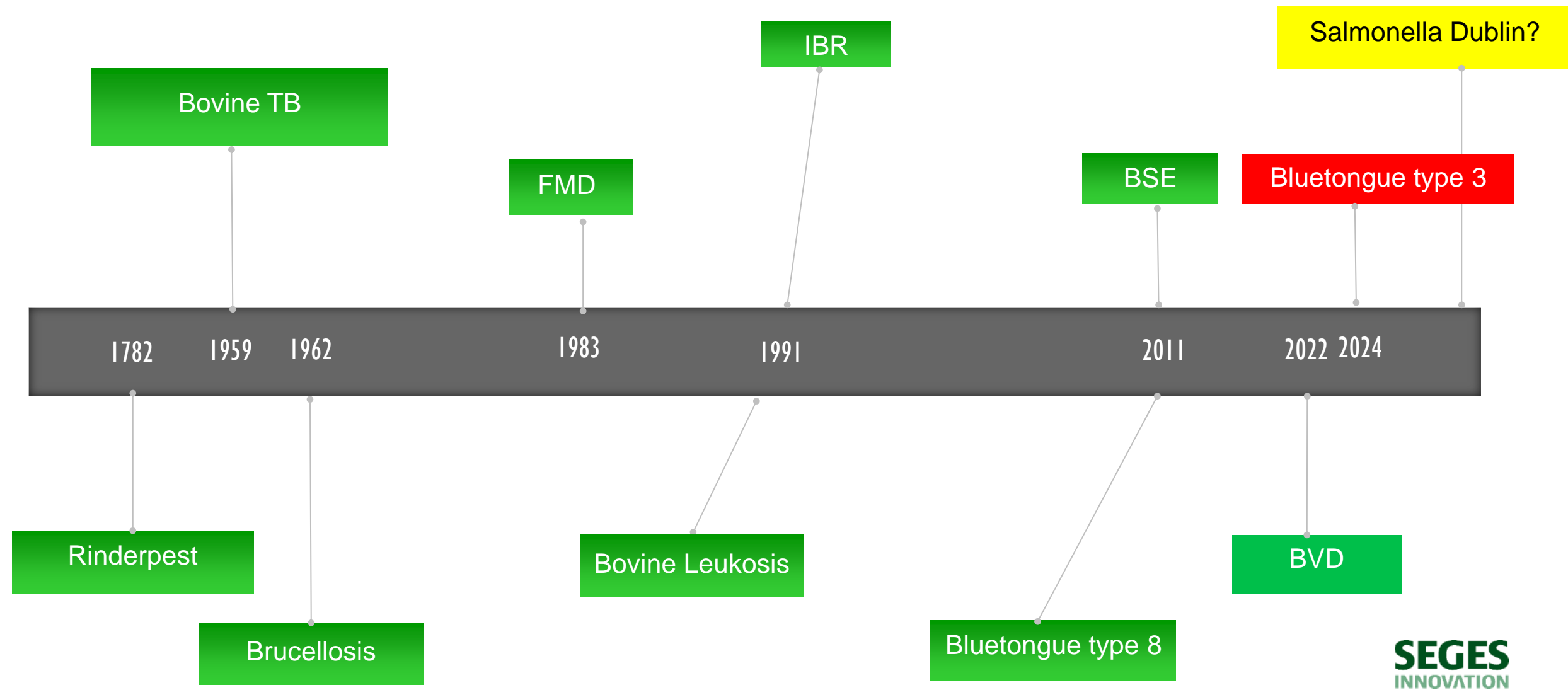
STØTTET AF
Mælkeafgiftsfonden

SEGES
INNOVATION

Enhancing Biosecurity on Danish Cattle Farms: SEGES' Approach through Education and Salmonella Control Projects

- Salmonella surveillance and eradication program – different approach, development of tools (DMS)
- Biosecurity campaign “Grab the infection by the horns”
- Biosecurity related projects – transportation, capture birds, biosecurity in relation to new barn construction, hygiene testing (calves)
- Information (short movies, podcast, social medias, newsletters, article etc)Presentations, teaching, training (veterinarians, agricultural schools – students and teacher, farmers, employee, advisor, stakeholders, players in agriculture, authorities)
- Case story from 2 weeks ago

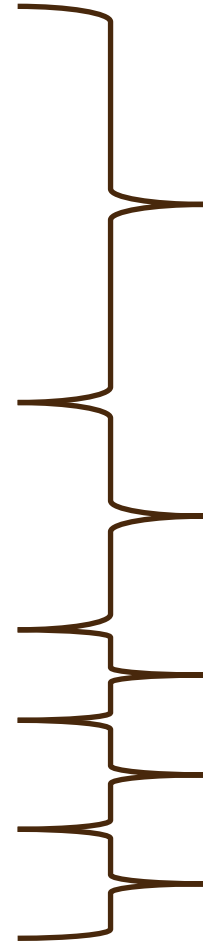
Successful eradication programmes in the Danish cattle population



Surveillance programs in Danish cattle herds

Cattle diseases

- Infectious Bovine Rhinotracheitis (IBR)
- Bovine Virus Diarrhea (BVD)
- Salmonella Dublin
- Streptococcus agalactia
- Enzootic Bovine Leucosis (EBL)
- *Bovine Tuberculosis*
- *BSE*
- *Bluetongue*
- *Bovine Brucellosis*



Bulk tank milk,
slaughter blood sample,
abortion material

Meat inspection

Culled animals

Trapment of midges

Abortion material



Eradications of infectious diseases in cattle in Denmark

1

- Screening
- Voluntary actions

2

- Surveillance
- Mandatory actions

3

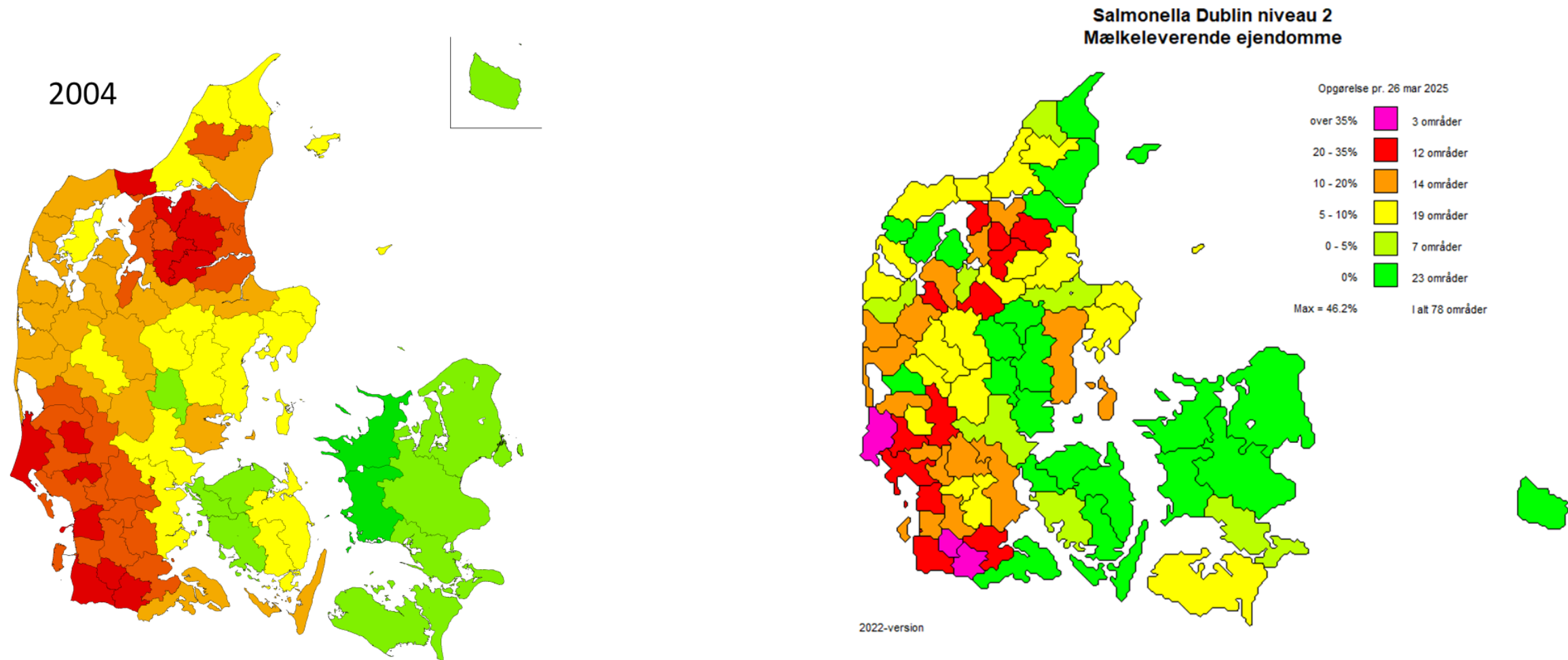
- Surveillance/eradication
- Governmental restrictions in positive herds

Continuously improvement of disease surveillance and veterinary contingency

- Risk-based surveillance
- Risk assessment for disease introduction
- Identification and improvement of biosecurity measures at all levels
- Information about developing disease outbreak in foreign countries
- Information and Illustration of epizootic disease situation
- Etc.

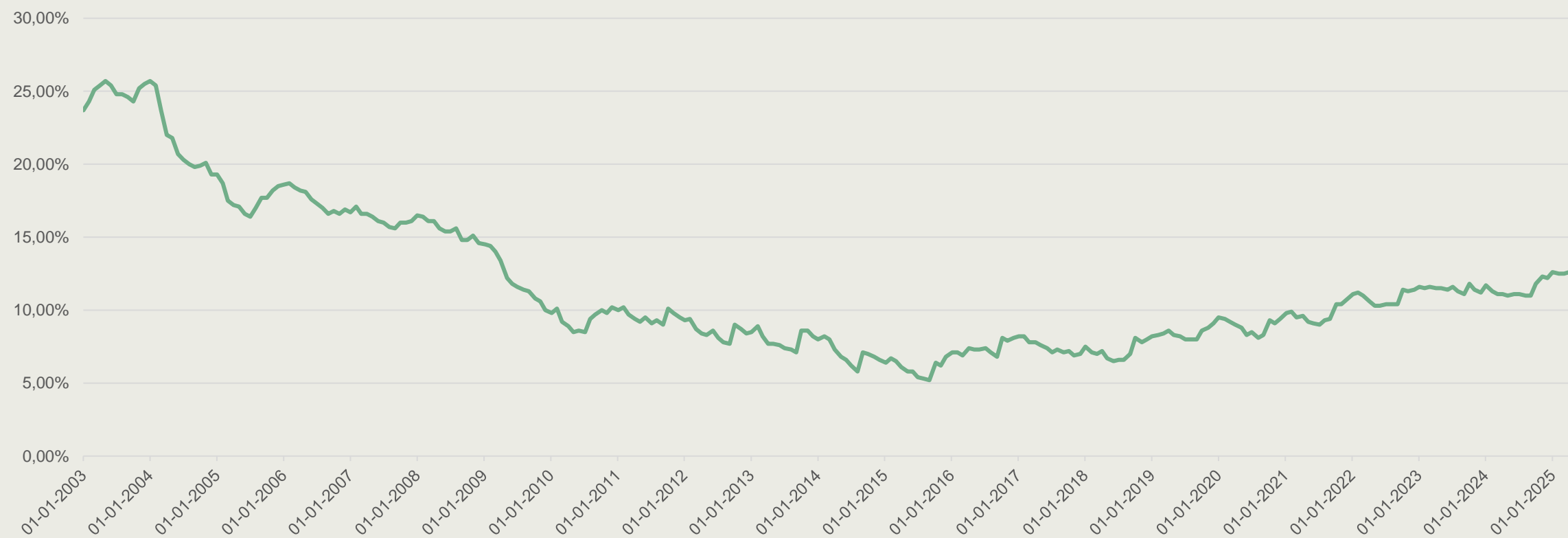


Development in dairy herds between 2004-2025

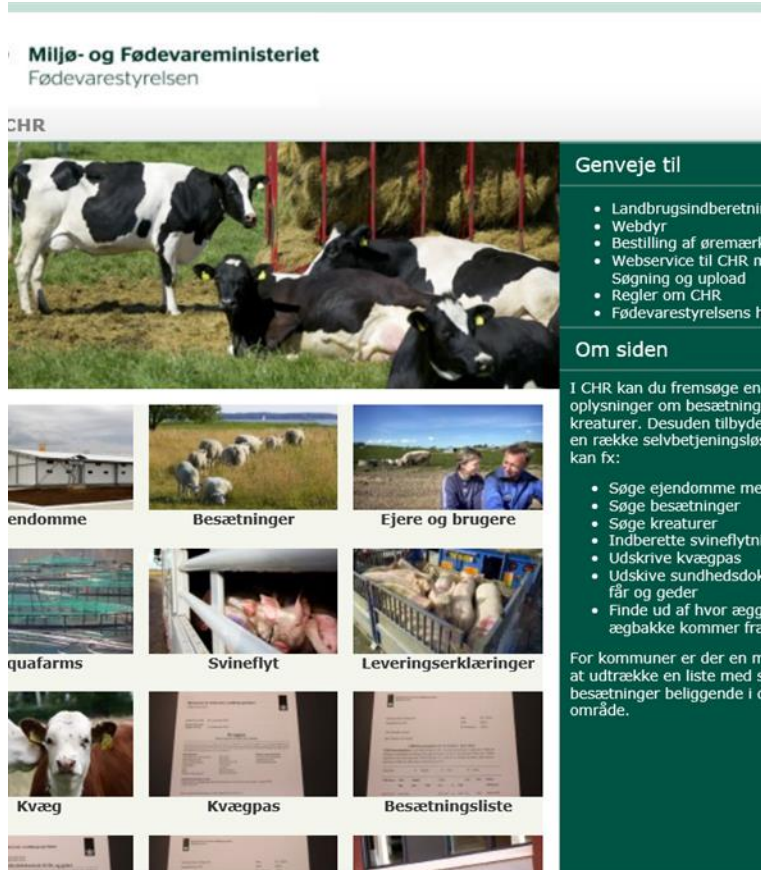


Development Salmonella Dairy Herds

Denmark – dairy herds



Salmonella program



Surveillance program
with public access

Movement restrictions

Mandatory eradications
in infected herds – herd-
specific systematic
action-plans incl. Test
strategies

Official restrictions in all
test-positive herds

Surveillance - salmonella

Surveillance

Bulk tankmilk
Herd

Blood or milk sample,
heifer rearing
Individual Animal

Blood from slaughter
Herd

Salmonella 4/yearly,

Salmonella 1 – 2/yearly

Salmonella 4/yearly,

Project - helping farmers with salmonella

- Farm visits – 155 farms participating
 - Focus on biosecurity
 - Farmer knowledge
 - Motivation
 - Action-plan
- Follow-up
- Cooperation with herd-vet
- Other activities:
 - Slurry, biogas, testing



What happend at farmvisit?

Walk through stables – observe and ask

Risk assessment

Understanding the farmer and his situation

Farmer knowledge and motivation

Making an actionplan

Test results – follow up – tools in DMS

DMS SALMONELLA DUBLIN - ENKELTDYRSPRØVER

seneste 2 år

Vittarpgård

45665 Kvæg

FILTRE

Kort - Egen ejendom og naboer

Kort - Hele Danmark

Tankmælksprøver

Enkelttdyrsprøver

Periode

05-12-2022

05-09-2024

Prøvetype

☐ Sanering

☐ Andre

Status

☐ Ko

☐ Ungdyr

Dyr

☐ Ko

☐ Opdrætskvie

Laktation

☐ Ungdyr

☐ 1. kalvs

☐ 2. kalvs

☐ Øvrige kalvs

Aldersgruppe

☐ 61 - 180

☐ > 180

Alder i dage

85

3389

Dage efter kælvning

4

879

1870

Antal prøver

1.081

Antal dyr

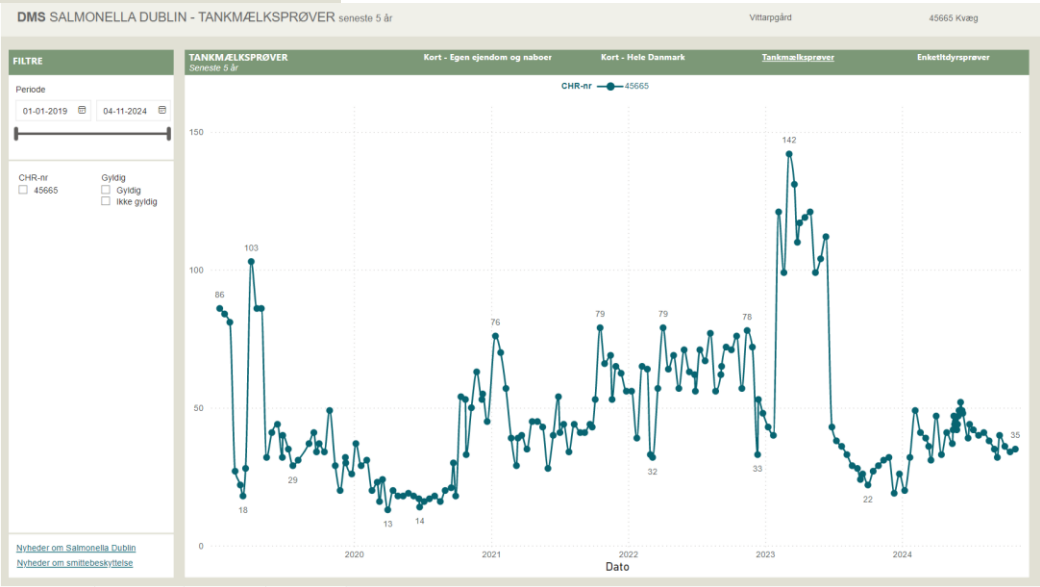
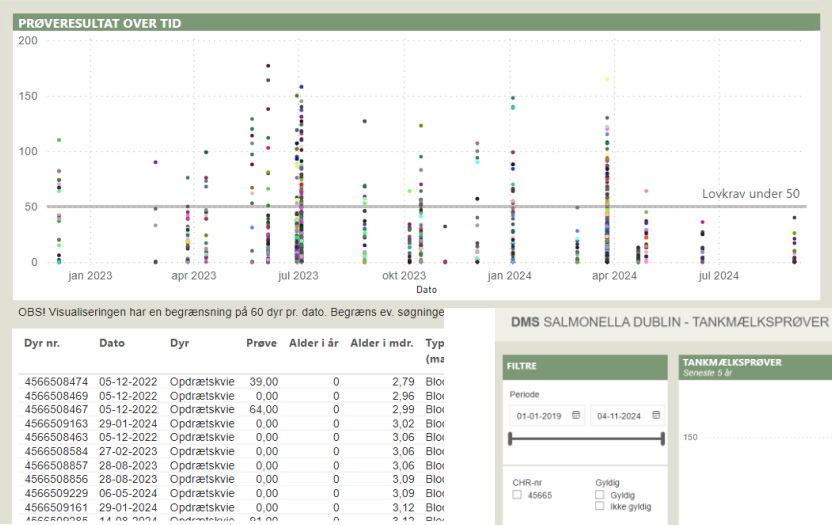
Type (mælk/blod)

☐ Blod

☐ Mælk

Enkelttdyrsprøver (Alle prøver)

Vis kun gentagne prøver



FILTRE

Salmonella Dublin niveau

- ☐ 1
- ☒ 2

Antal årssdyr

0,0

4.593,7

Brugsart

Alle

Antal ejendomme med niveau 2

Mælk, konsum	236
Mælk, ungdyr	123
Kød, generelt	84
Mælk, økologisk	48
Kød, ungdyr	38
Eksportkarant...	26
Mælk, ungdyr, ...	21
Samlested	10
Hobbydyr	5
Afhentningsplads	4
Kød, økologisk	4
Sammenbringn...	3

Søg på CHR, navn el. adresse

Search

Q

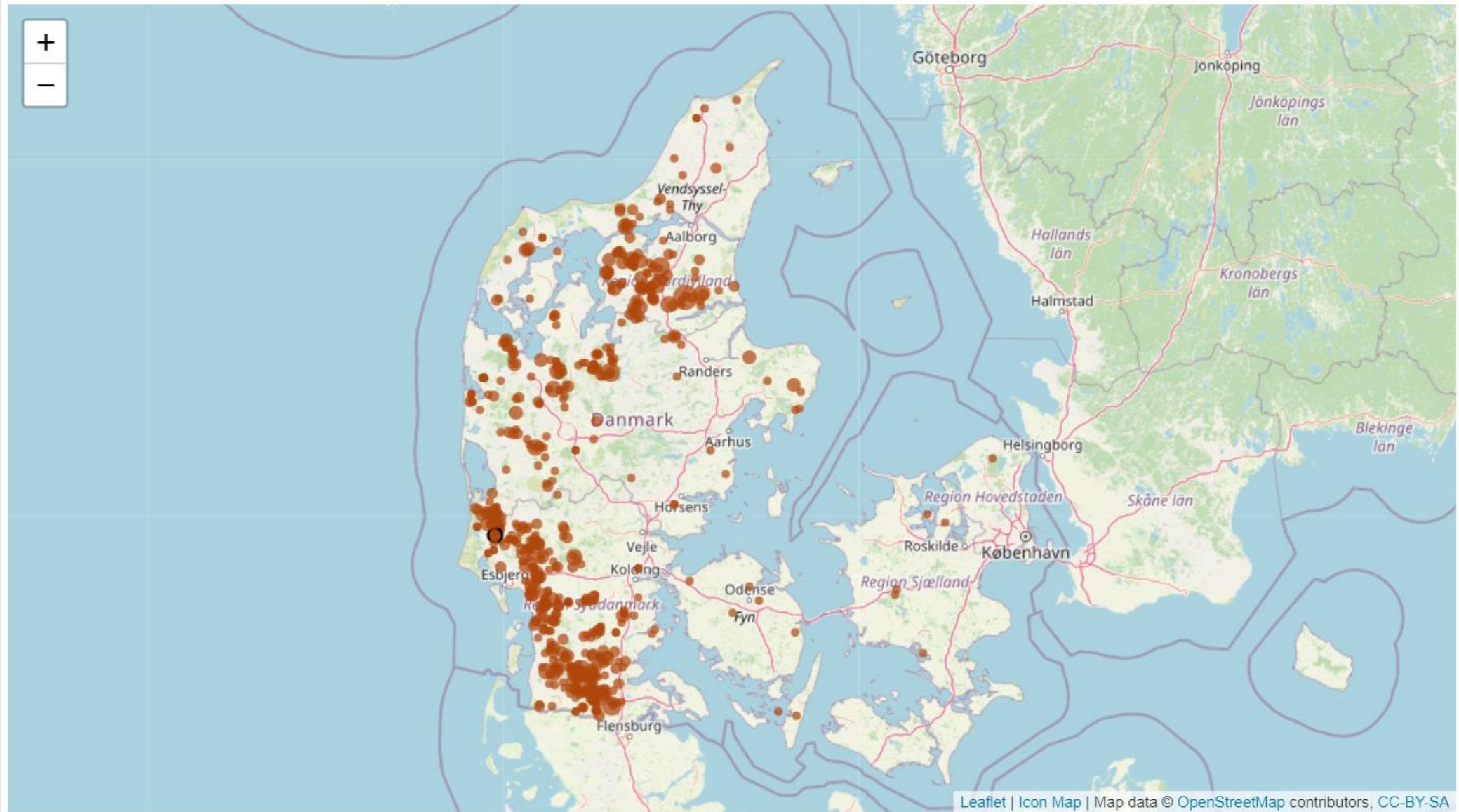
STATUS PÅ EJENDOMME

Kort - Egen ejendom og naboer

Kort - Hele Danmark

Tankmælksprøver

Enketltdyrprøver



Hold musen over ejendom for detaljer. Cirkel-størrelse bestemmes af antal årssdyr

Status 1 Status 2

Smitterisiko	Besætningsstørrelse				
Smittede naboer	1-100	100-200	200-300	300-500	500 +
0	0,2%	0,4%	0,6%	0,6%	1,0%
1	0,5%	0,9%	1,4%	1,4%	2,5%
2-3	1,4%	2,6%	3,8%	4,0%	6,7%
4-7	4,0%	7,1%	10,3%	10,6%	17,1%
8 +	9,0%	15,3%	21,3%	21,9%	32,7%

IMMUNISERING KALVE						DØDELIGHED			ADD	
Leverandør	Leverede kalve	Super god (%)	God (%)	Rimelig (%)	Dårlig (%)	Antal målte kalve	Dødfødte kalve (%)	Døde kalve 1-30 dg (%)	Døde kalve 1-180 dg (%)	ADD kalve og ungdyr u. 24 mdr. (9 mdr.)
▼	779					18	5,5	1,7	4,3	0,47
	321	50	0	17	33		6,3	1,8	4,3	0,38
	285						5,0	5,3	10,1	1,06
	219						4,7	1,1	1,5	0,18
	164						6,4	4,8	3,9	0,39
	145						1,3	2,1	3,2	0,16
	99						4,1	1,9	7,4	
	94						5,5	1,4	2,0	0,10
	65									
	42						7,5	5,2	4,4	0,10
	41						1,4	1,1	2,7	0,11
	14									
	12									
	12						3,4	8,2	5,7	0,37

Salmonellari-sikoscore	Vurderet risiko for at komme i niveau 2
• A	• Lav risiko
• B	• Middellav risiko
• C	• Middelhøj risiko
• D	• Høj risiko
• E	• Meget høj risiko

	1	0	18-04-2008	B
	1	10	29-11-2024	D
	1	0	05-10-2002	A
	1	3	02-01-2023	B
	1	0	04-05-2007	A
			21-12-2024	
	1	0	05-10-2002	B
	1	1	05-10-2002	A
	2	1	17-05-2008	B
	1		18-08-2015	
	1	0	15-03-2016	B
	2	1	19-03-2005	A
	1	31	12-12-2024	D
	2	1	18-07-2006	B
	1	0	08-12-2015	B
	1		08-09-2015	B
	1		18-09-2009	B
	1	3	05-11-2011	A
	1	1	03-05-2005	B
	1		02-01-2023	B

Campaign "Grab the infection by the horns"

- Campaign concerning biosecurity
- Information, knowledge and awareness

Jeg bakker op om



Biosecurity Campaign

- Purpose of the campaign:
- Ensure good biosecurity in Danish cattle herds
- A cooperation of six different actors in Danish cattle farming: Viking (breeding company), L&F (Danish Agriculture & Food Council) SEGES Innovations (company working with farm innovation), DLBR (29 advisory Companies), DDD (the Danish Veterinary Association) and Calvex (producing Coloquix system)

Jeg bakker op om



SEGES
INNOVATION

Capturing and testing starlings

- Clarification of whether starlings pose a risk of transporting Salmonella Dublin between cattle herds and what options exist to keep them out of the barn



Results

- Nearly 400 birds caught and examined
- No salmonella found
- Starlings do not play a significant role in the spread of salmonella bacteria



Transport – tires and contamination

- Transport – both with animals and other transport
- Experiments with bacteria from pig herd – finding the bacteria after 5 km (on tires)
- We did investigate this on a smaller scale – presenting at EBC Nantes 2025
- <https://www.seges.tv/video/101184118/smittebeskyttelse-og-transportmp4>





Transportation calves – field study



Transportation calves



Biosecurity in relation to new barn construction

Hygiene testing at the calfbarn



HygiCult

Bacterial count via milk samples

PRO-Clean - ATP snap test

TBF 300 - Pink foam

ATP-measure

Upcomming: snaptest for colostrum and milk for calves

ATP testing



TBF 300



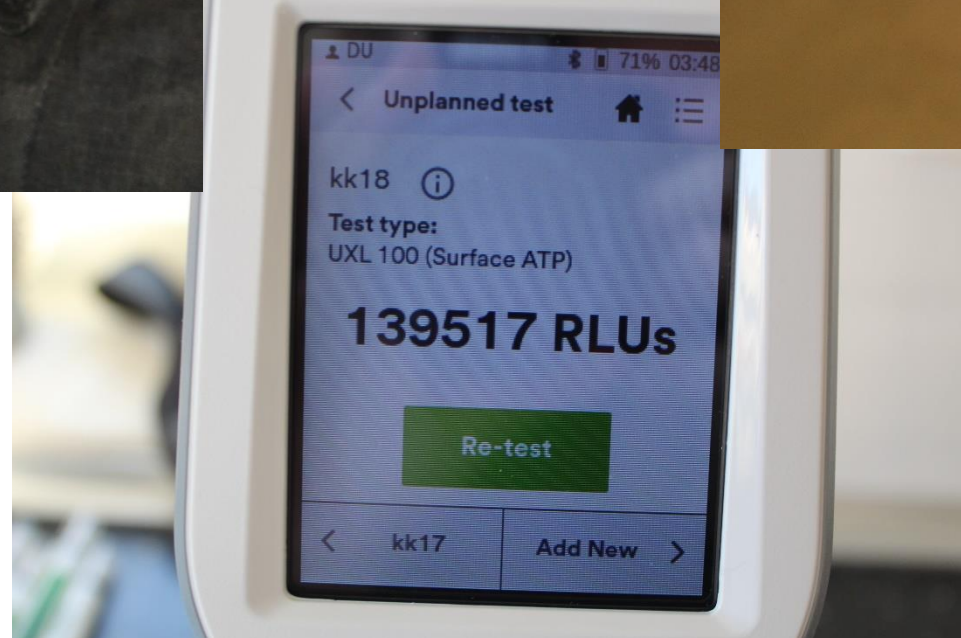
Equipment testing - colostrum



Equipment testing - colostrum



Equipment testing



Informations



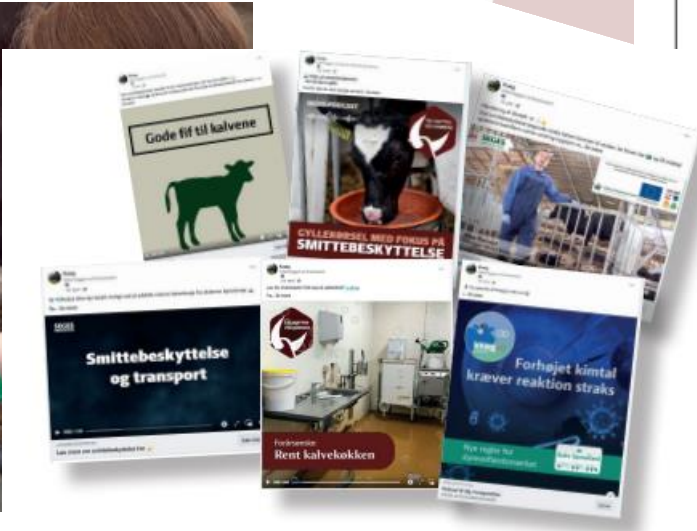
Der findes ikke en skabelon for en perfekt biogasaftale, men typisk er de forfattet af



TJEK	
besættningens smittebeskyttelsesprocedurer for besøgende	
	JA
1. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
2. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
3. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
4. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
5. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
6. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
7. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
8. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
9. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
10. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
11. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
12. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
13. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
14. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
15. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
16. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
17. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
18. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
19. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	
20. Er der en anvisning om, at der er forbudt indkørsel til besættningen?	

ummet er stedet, hvor der er stor risiko + besøgende tager smitte med ind og ud

SEGES INNOVATION



Farmer field school - Salmonella

Calves – foreign employee





Practical training for agricultural school students and teachers



Roughage excursion – farmers and adviser



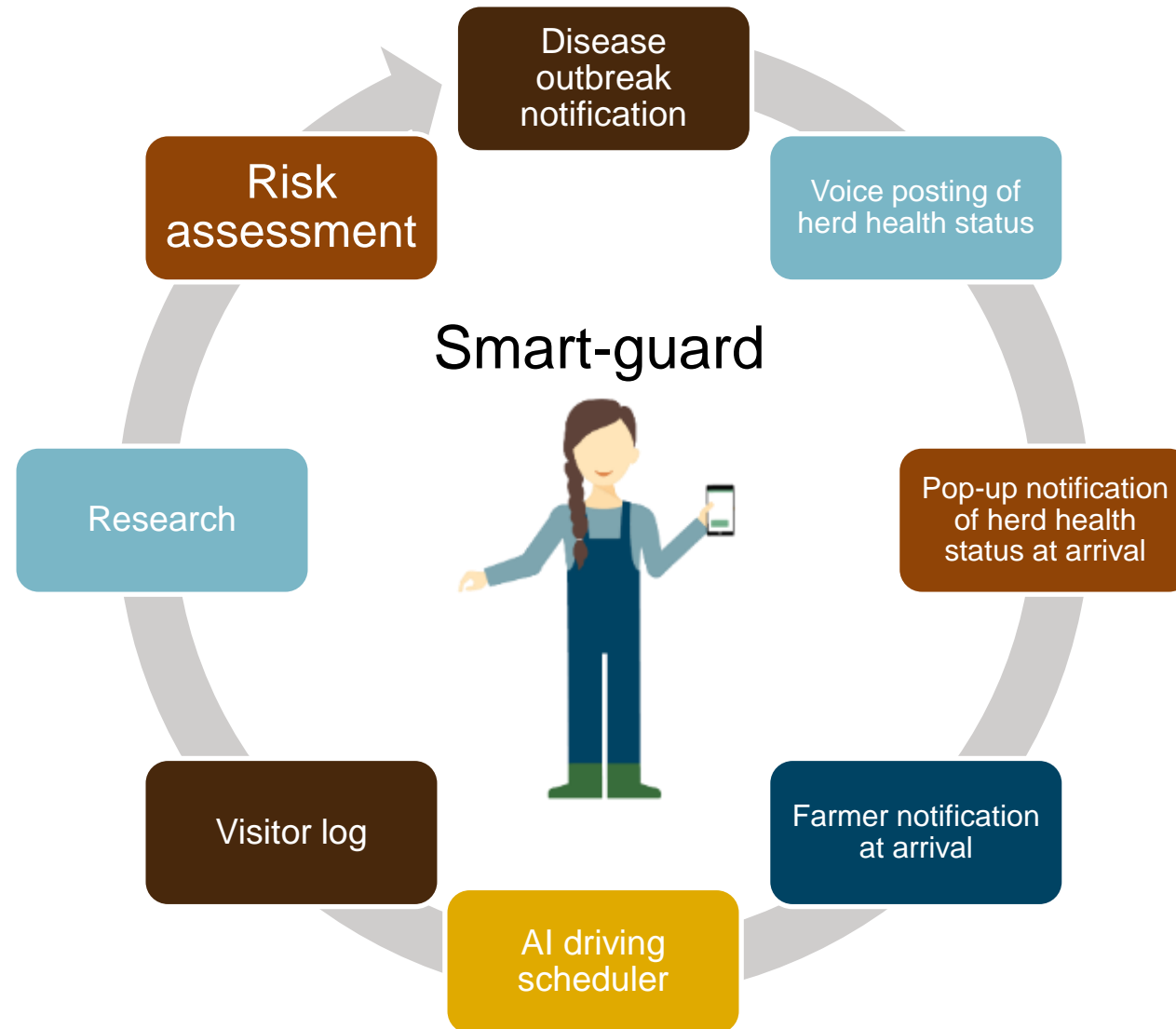
Thise - dairy experience group

Veterinary meetings



- 3 ang...
- Rådgivningsforløb i smittede besætninger
- PCR-test som værktøj
- Biogas og Salmonella
- Undervisningsmateriale/film blandt andet til

Continuously improvement of disease surveillance and veterinary contingency




Case – two weeks ago



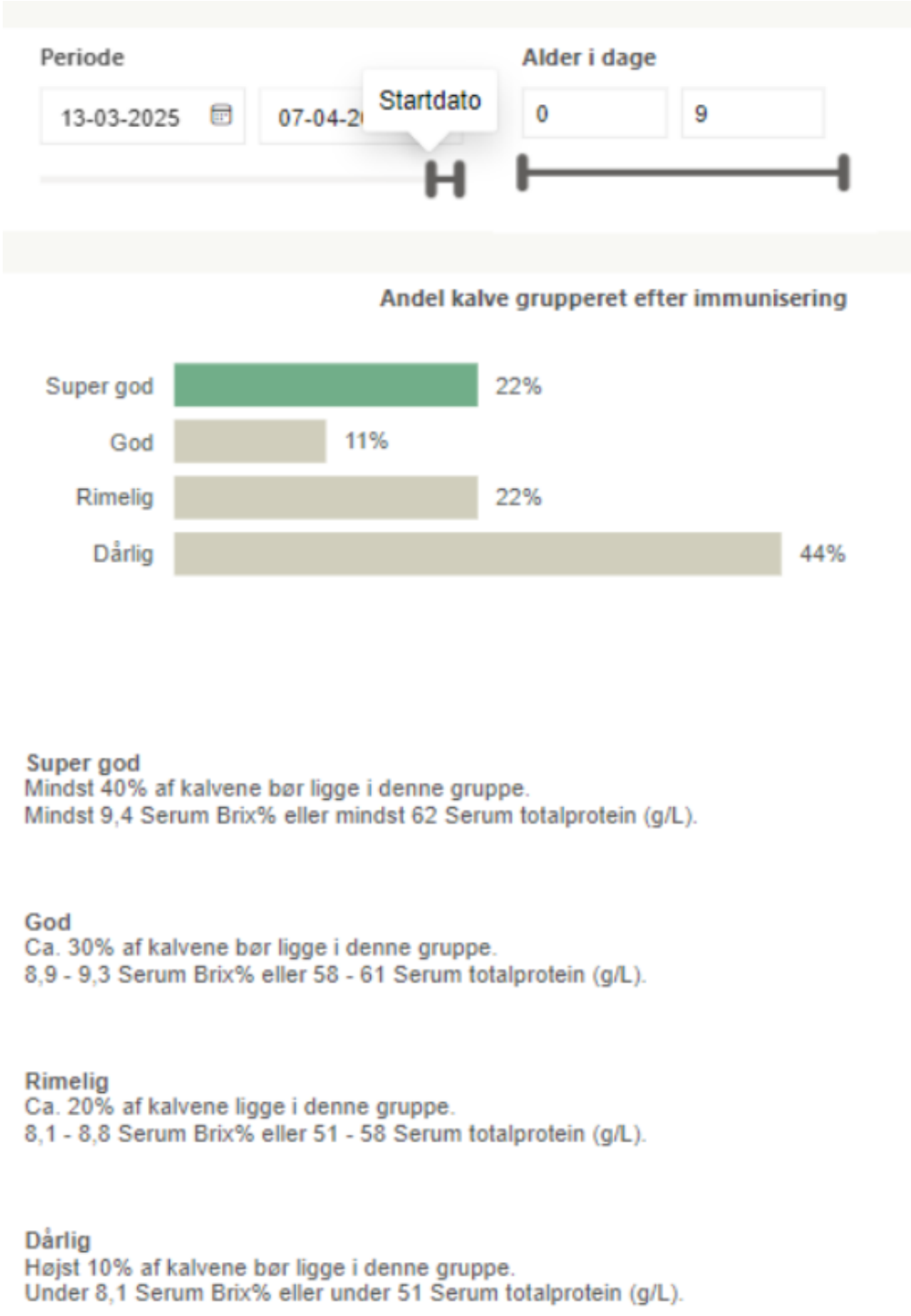
Slides with pictures

Treatment and IgG

Antal sygdomsregistreringer

Hold musen over og se anbefalinger til at forebygge sygdommen 

Cryptosporidiose



Suggestions on what they can do?

- Move Inventory
- Floor: wash with soap and apply slaked lime
- Colostrum management
- Cleaning facilities – pay attention to hygiene tests
- Use a lime sprayer instead of a broom
- Access through the calf barn – please wear footwear, gloves, and clothing in general
- Use of transition milk ONLY for the little ones

Thank you for your attention

