

# Smitstoffer og robuste kalve

Kvægkongressen 2020

Lars Erik Larsen, professor, dyrlæge  
Københavns Universitet

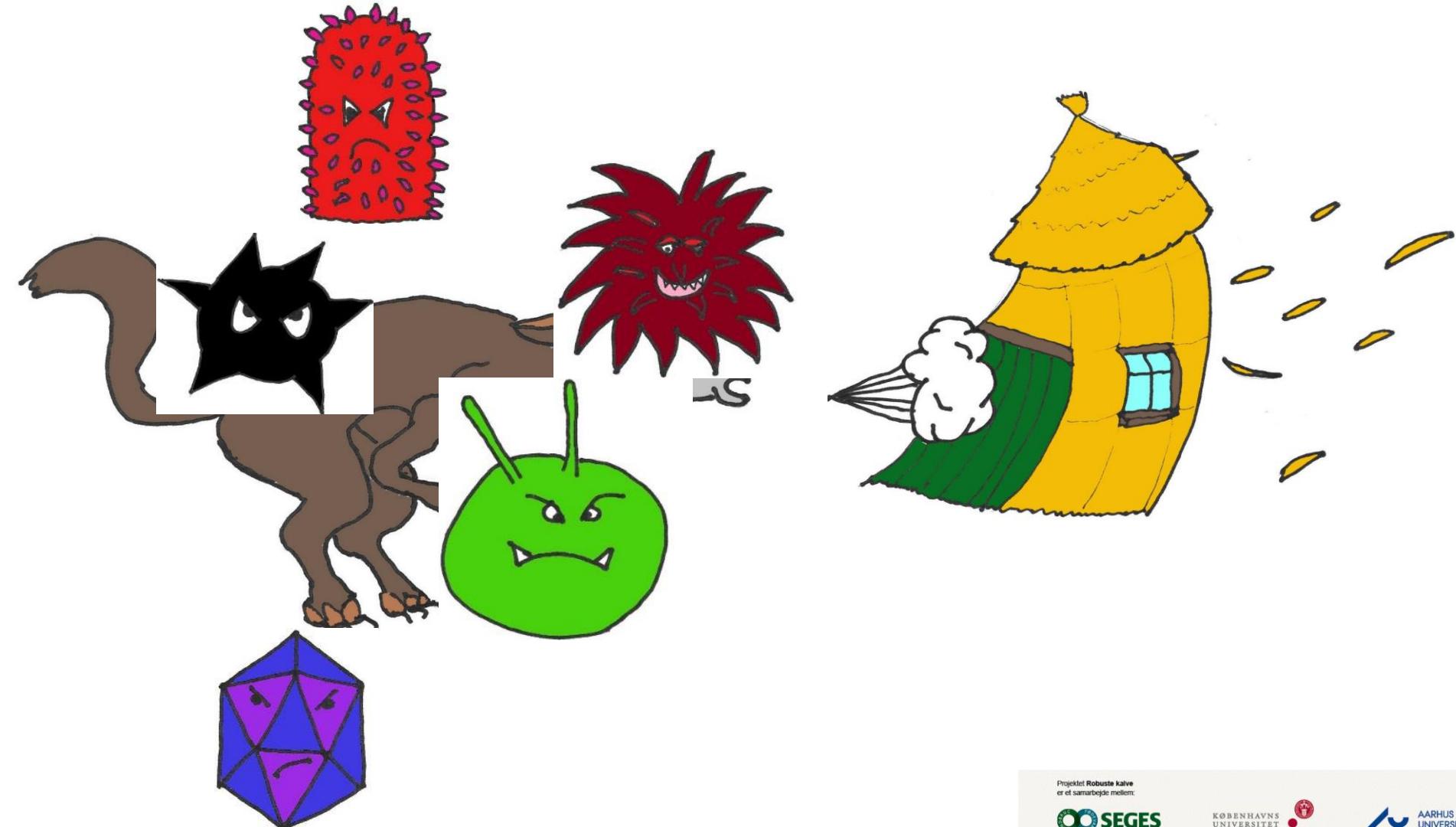
KØBENHAVNS UNIVERSITET



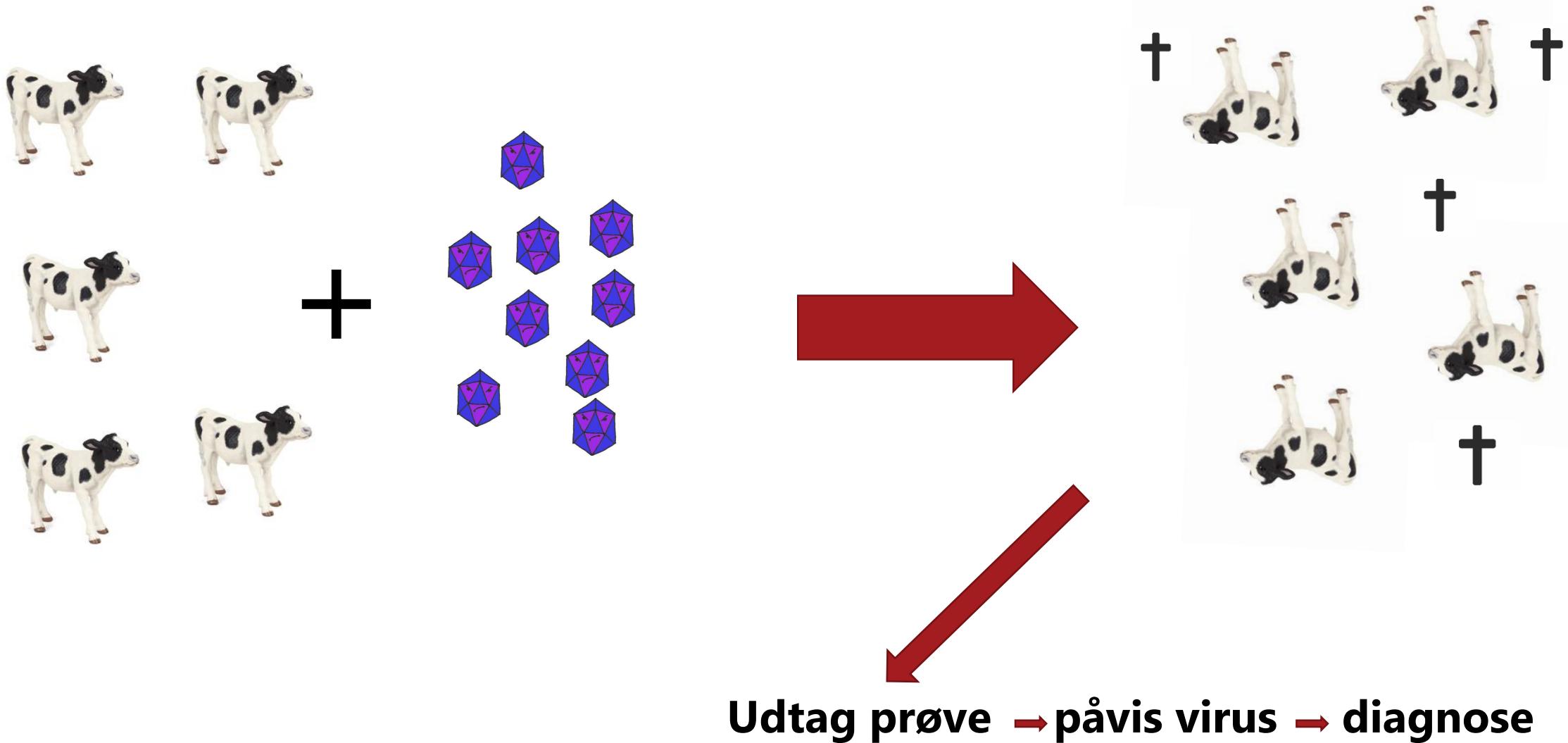
# Indhold

- Betydning af smitstoffer for kalvesundheden
- Hvorfor er laboratoriediagnostik vigtigt
- Nyt system – vision og metode
- Diagnostik og robuste kalve
- Hvad nu?
- Spørgsmål

# Smitstoffer kan få det hele til at vælte

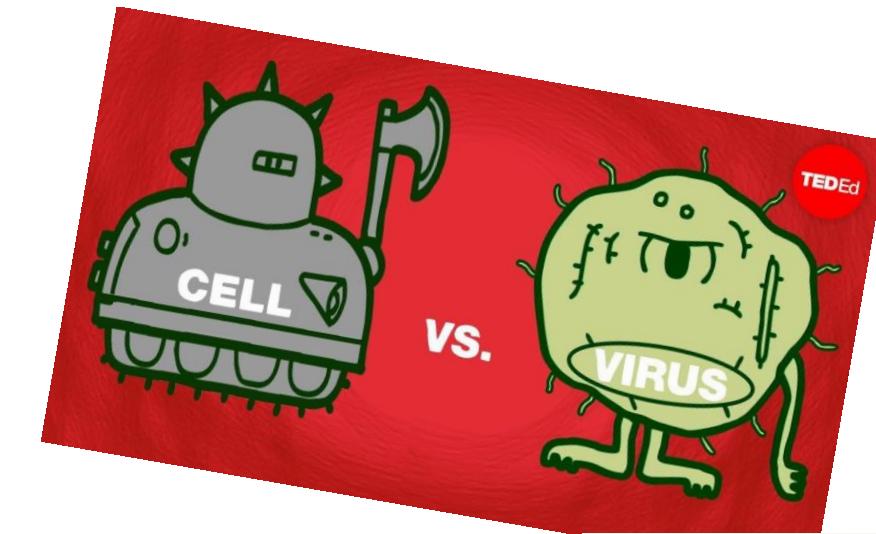
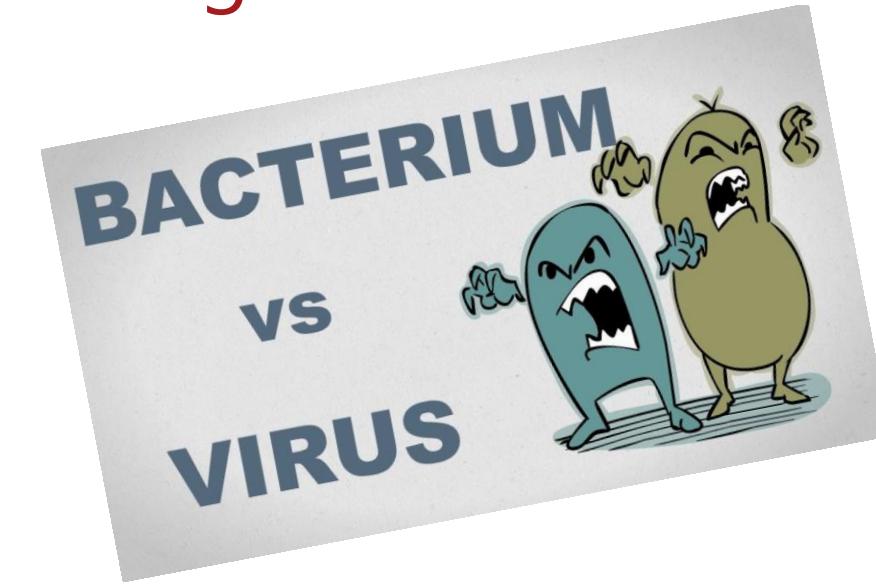


I sjældne tilfælde er det let at finde ud af, hvorfor det væltede

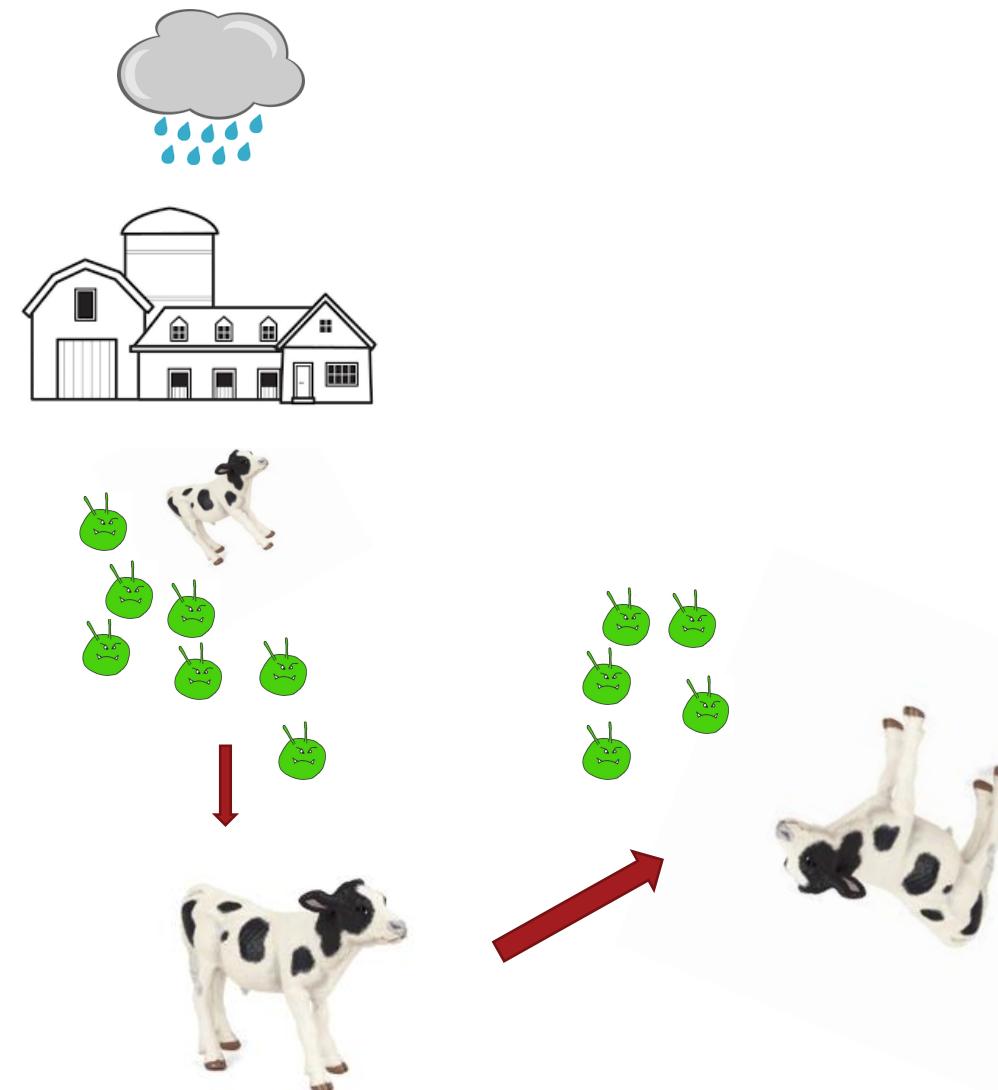
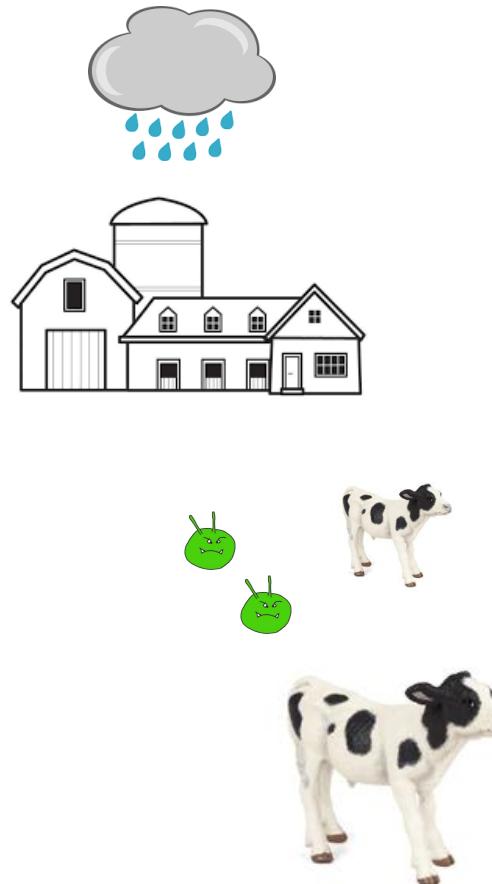


# Så let er det desværre ikke til hverdag!

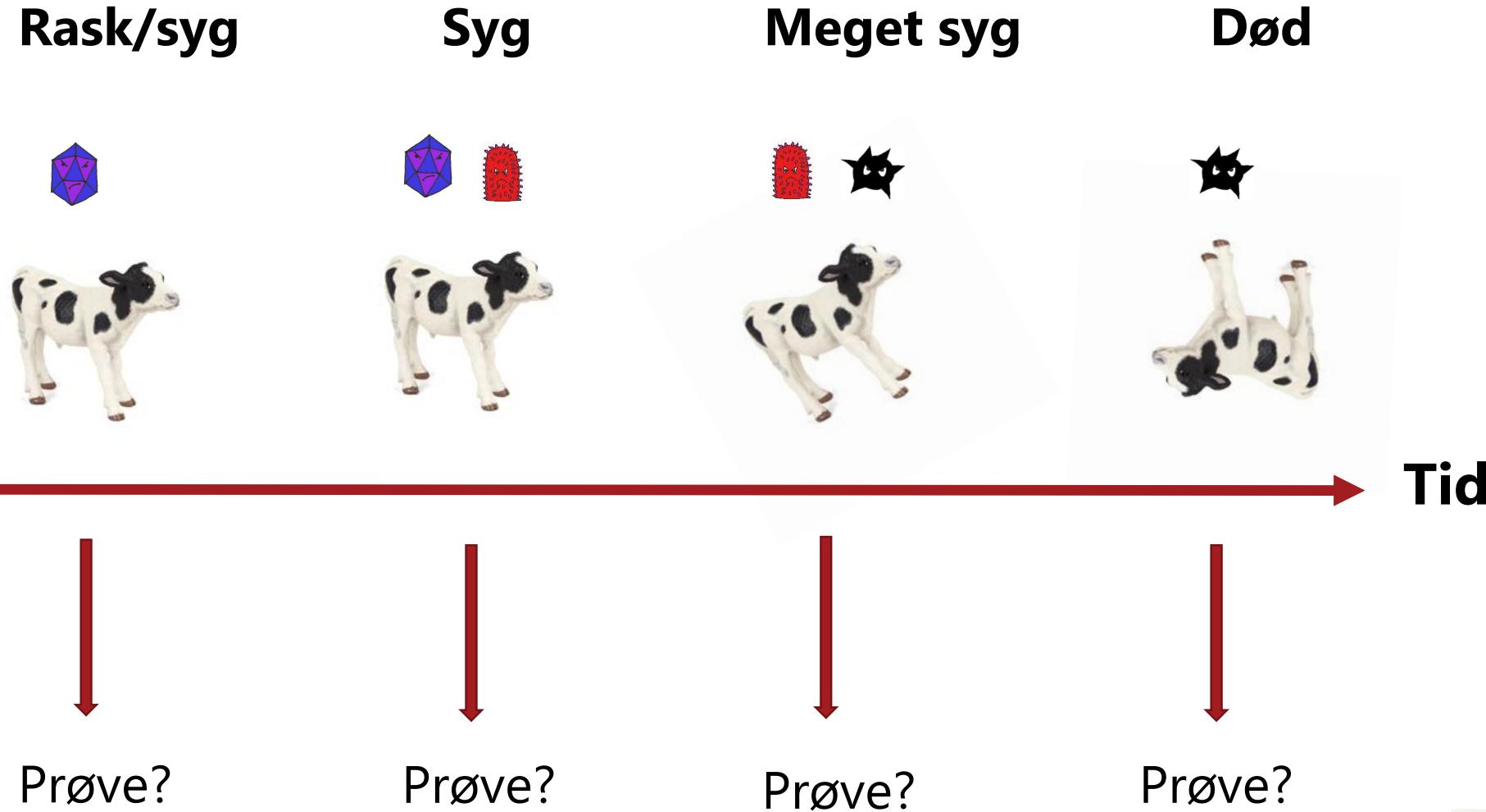
Patogen-navn	Forkortelse
Bovint respiratorisk syncytial virus	BRSV
Bovine Parainfluenza 3	BPi3
Bovine coronavirus	BCoV
Mycoplasma Bovis	M. bovis
Mycoplasma Spp.	Mycoplasma
Mannheimia haemolytica	M. haemolytica
Histophilus somni	H. somni
Rotavirus A	Rotavirus A
Escherichia coli F5	E. coli F5
Influenza D	Influenza D
Pasteurella multocida	P. multocida
Cryptosporidium parvum	C. parvum
Cryptosporidium Spp.	Cryptosporidium
Eimeria bovis	E. bovis
Eimeria zuernii	E. zuernii
Eimeria Spp.	Eimeria
Giardia intestinalis	G. intestinalis
Trueperella pyogenes	T. pyogenes



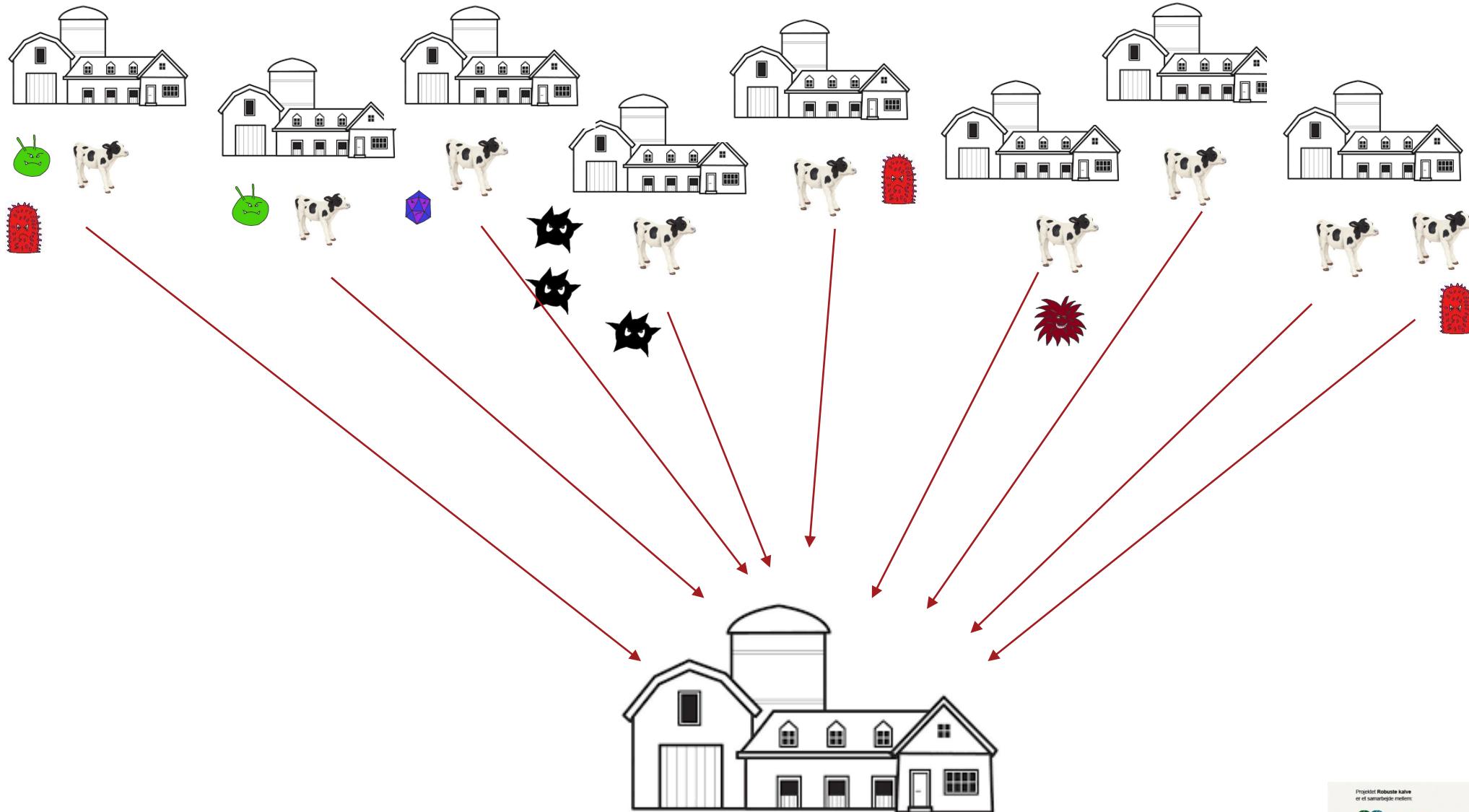
# Det svageste led (kalv) i kæden er ofte afgørende



# Ofte “samarbejder” de forskellige smitstoffer



# Sammenblanding af dyr – noget fanden har skabt!



# Hvorfor laves der ikke mere lab.-diagnostik på kalve?

**"DET ER FOR DYRT"**



**"VI KENDER DE SMITSTOFFER, DER ER PÅ SPIL"**



**"DET ÄNDRER IKKE VORES BESLUTNINGER"**



**"SVARENE ER IKKE KONKLUSIVE"**

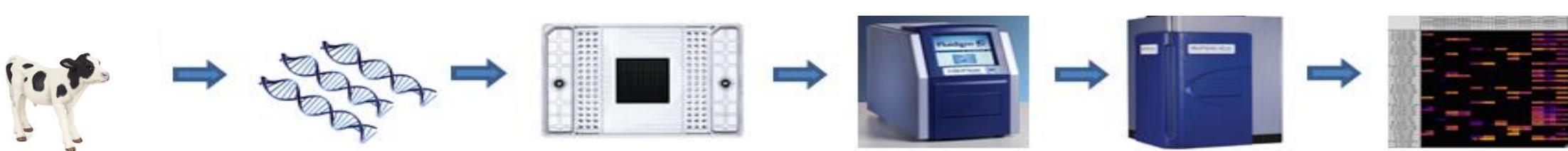


# Hvorfor er laboratoriediagnostik vigtigt?

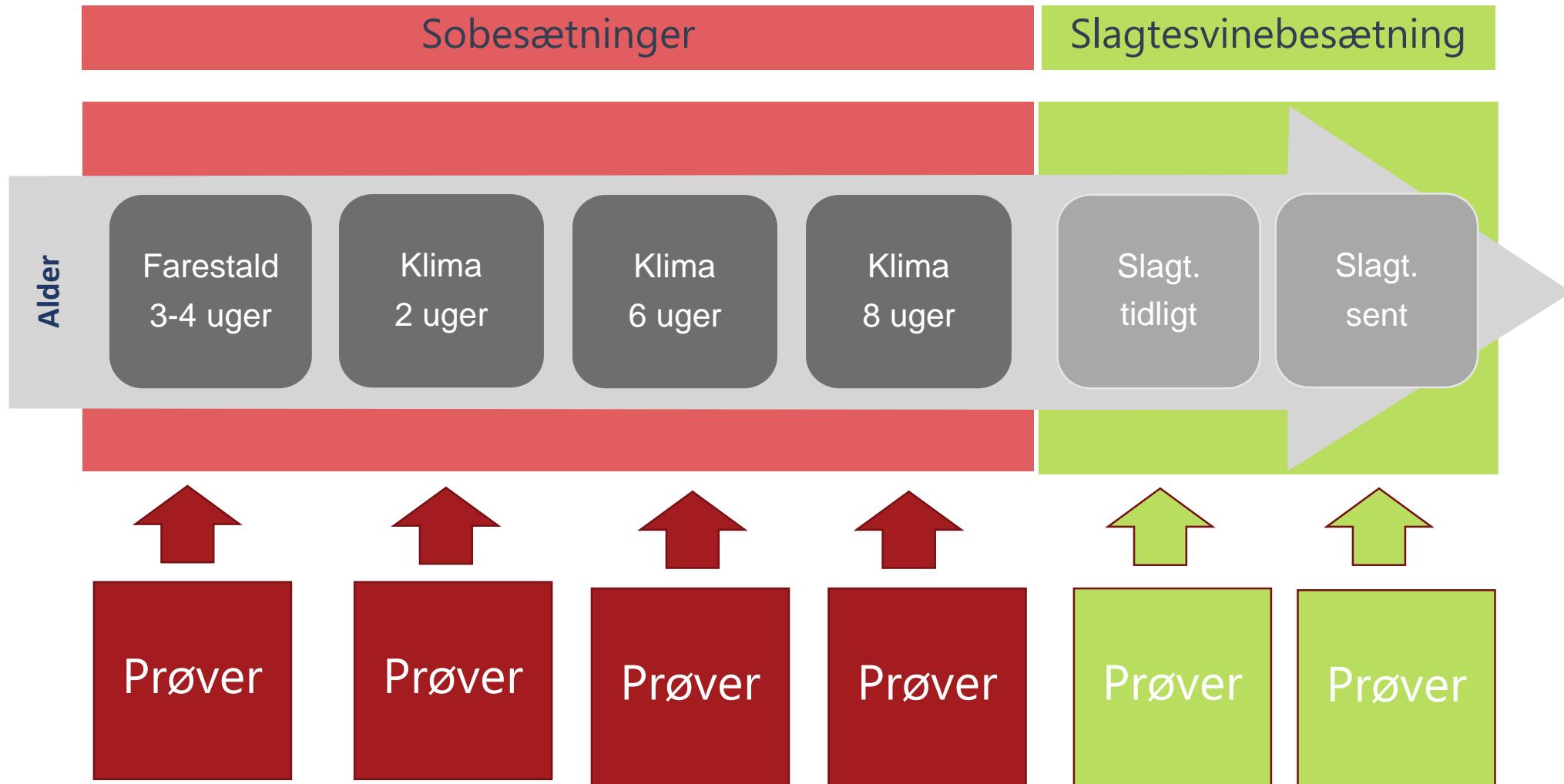
- Målrettet antibiotikabehandling
- Målrettet forebyggelse/immunitetsstyring
  - Valg- og optimeret anvendelse af vacciner - man kan ikke vaccinere mod sygdomme – man vaccinerer mod specifikke smitstoffer!!
- På længere sigt – indkøb af kalve med samme status!

## Ny laboratoriemetode – Fluidigm PCR

- High-throughput real time PCR platform – Biomark (Fluidigm)
  - Anvender mindre mængde prøve (nL vs.  $\mu$ L)
  - Op til 9.216 reaktioner i en chip (96x96)
  - BILLIGT!



# Systemet er afprøvet i svinebesætninger



## Afprøvning i robuste kalve-projektet

- 6 gentagne besøg med 1 måneds interval
- Prøver fra 3 aldersgrupper – både for smitstoffer, der giver diarre og lungebetændelser
- Det er ikke de samme kalve, der testes ved de forskellige besøg
- Poolede prøver
- 9 malkekævægsbesætninger + 9 slagtekalvebesætninger

# Vi undersøger for alle relevante smitstoffer!

Patogen-navn	Forkortelse
<b>Bovint respiratorisk syncytial virus</b>	BRSV
<b>Bovine Parainfluenza 3</b>	BPi3
<b>Bovine coronavirus</b>	BCoV
<b>Mycoplasma Bovis</b>	M. bovis
<b>Mycoplasma Spp.</b>	Mycoplasma
<b>Mannheimia haemolytica</b>	M. haemolytica
<b>Histophilus somni</b>	H. somni
<b>Rotavirus A</b>	Rotavirus A
<b>Escherichia coli F5</b>	E. coli F5
<b>Influenza D</b>	Influenza D
<b>Pasteurella multocida</b>	P. multocida
<b>Cryptosporidium parvum</b>	C. parvum
<b>Cryptosporidium Spp.</b>	Cryptosporidium
<b>Eimeria bovis</b>	E. bovis
<b>Eimeria zuernii</b>	E. zuernii
<b>Eimeria Spp.</b>	Eimeria
<b>Giardia intestinalis</b>	G. intestinalis
<b>Trueperella pyogenes</b>	T. pyogenes

# Eksempel – malkekøgsbesætning 1

Aldersgruppe	1-10 dage						3 uger						3 måneder					
	sep-18	okt-18	nov-18	dec-18	jan-19	feb-19	sep-18	okt-18	nov-18	dec-18	jan-19	feb-19	sep-18	okt-18	nov-18	dec-18	jan-19	feb-19
Smitstof - luftvej																		
Corona virus																		
BRSV																		
H. Somni																		
Influenza D																		
Mycoplasma Bovis																		
Mannheimia H.																		
Pasteurella																		
Treponella																		
Smitstof - diarre																		
Corona virus																		
E. Coli F5																		
Rota virus																		

Negativ
Positiv
Ingen prøve

# Eksempel – malkekvaægsbesætning 2

Aldersgruppe	1-10 dage				Corona virus	feb-19	3 uger			feb-19	mar-19	3 måneder					
	okt-18	nov-18	dec-18	jan-19			okt-18	nov-18	dec-18	jan-19		okt-18	nov-18	dec-18	jan-19	feb-19	mar-19
Smitstof - luftvej																	
Corona virus																	
BRSV																	
H. Somni																	
Influenza D																	
Mycoplasma Bovis																	
Mannheimia H.																	
Pasteurella																	
Treponella																	
Smitstof - diarre																	
Corona virus																	
E. Coli F5																	
Rota virus																	

# Eksempel – slagtekalve – besætning 1

## Eksempel – slagtekalve

## Hva' nu?

- Data skal analysers grundigt
- På baggrund af disse analyser opstilles en diagnostisk protokol med forslag til, hvilke prøver der skal udtages hvornår
- DTU er pt. i dialog med de forskellige brancheorganisationer og kvægdyrlæger vedr. opstart af KOS (Kalve; Objektiv Sundhedsovervågning)
  - Hvis muligt, forventer DTU at starte besætninger op i efteråret 2020
- Perspektiver på den lange bane
  - Etablering af SPF-system efter samme model som svinebesætninger?

# Tak for opmærksomheden

- Spørgsmål?

