



Formål og mål med projekt

Formål

- reduktion i testomkostninger v. deltagelse i Op Ptb
 - flere besætninger deltager
 - deltagelse formålsspecifik rettet mod flere interessenter, e.g.
 - Monitorering (mejeri)
 - Overvågning (landmand)
 - Sanering (landmand)

Mål

- Omlægning af prøveudtagning fra statisk (besætningsbaseret) til dynamisk (kobaseret)
 - Vurdering af testomkostningerne ved modellerne
 - Stikprøveberegninger – effekten
 - Ændringer i udskrifter m.m i DMS Dyreregistrering v eventuel omlægning til dynamisk prøveudpegning

Årsager til deltagelse (angivet i 2009)

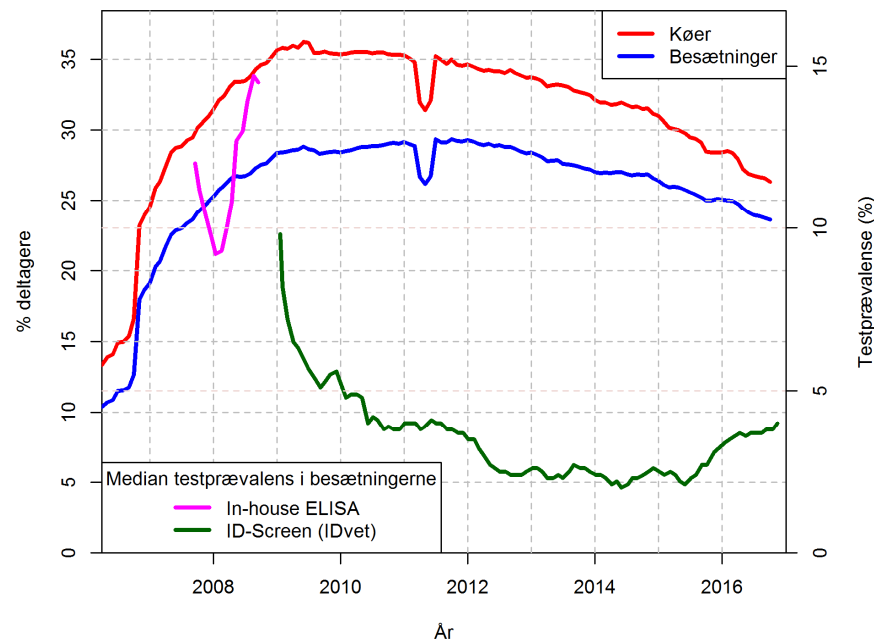
- spørgeskemadata fra 1013/1165 deltagere (87%)

- Besætningscertificering (salg af dyr til levebrug) 488 (48%)
- Sanering
 - Efter produktionstab 454 (45%)
 - For at undgå produktionstab 822 (81%)
 - For at forbedre dyresundhed 882 (87%)
 - For at forbedre fødevarer sikkerhed 553 (55%)

Operation Paratuberkulose – fra 2006

- **Mål:** Give landmænd (og rådgivere) værktøjer til at reducere forekomsten af paratuberkulose (saneringsprogram)
- **Metode:** Frivilligt risikobaseret program
- 4 årlige test af besætningen (hele eller dele deraf)
 - Separation i Høj- og Lav-Risiko-køer
- 6 specifikke anbefalinger om intern smittebeskyttelse
 - Udsæt dem, der vurderes at være infektiøse
 - Ingen mælk og råmælk fra Høj-risiko-køer
 - Adskillelse af kælvninger for Høj- og Lav-Risiko-køer
 - Rengør kælvningsområde efter Høj-Risiko-køer
 - Fjern kalve født af Høj-Risiko-køer omgående (<2 t.)
- 1 specifik anbefaling om ekstern smittebeskyttelse
 - Begræns indkøb af dyr fra Høj-Risiko-besætninger

Deltagelse og Prævalens



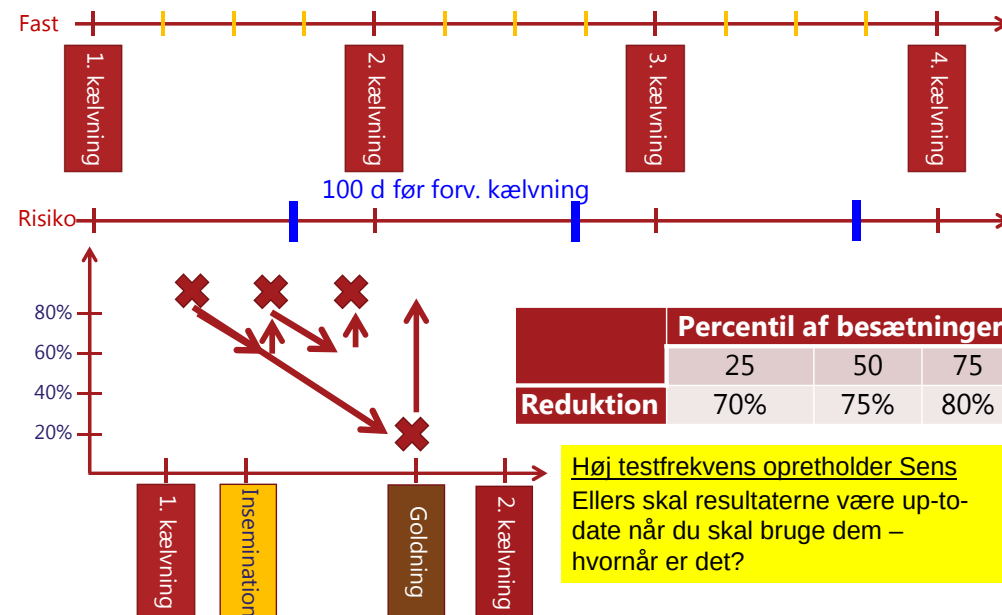
Nuværende udfordringer

- Fald i prævalens
 - "Sanering" ikke et mål i alle besætninger
 - **"Overvågning"** kunne være relevant i mange
- Fald i antallet af deltagere
 - Årsager delvist ukendt
 - Ca. 45 udmeldte landmænd interviewet uden at et klart billede fremstod
 - Hvis målet er sanering, så skal de udmeldes
 - Hvis de ikke bruger resultaterne, så skal de udmeldes
 - Hvis det er et mål at kende "status", så skal et sådan mål og formål formuleres (**"Overvågning"**)
- "Test-støj" giver anledning til usikkerhed om testresultater
 - Relativt lav grænseværdi (**cut-off**) oprindeligt valgt i testen hos Eurofins
 - Bruges til at skelne "antistof-positiv" fra "antistof-negativ"
- (Omlægning af udskrifter til DMS)

Definitioner

- Sanering ("control")
 - Intervention m.h.p. udryddelse, profitmaksimering, bedre dyresundhed
- Overvågning ("surveillance")
 - Indsamling af data m.h.p. intervention
- Monitorering ("monitoring")
 - Passiv indsamling af data uden planer om intervention

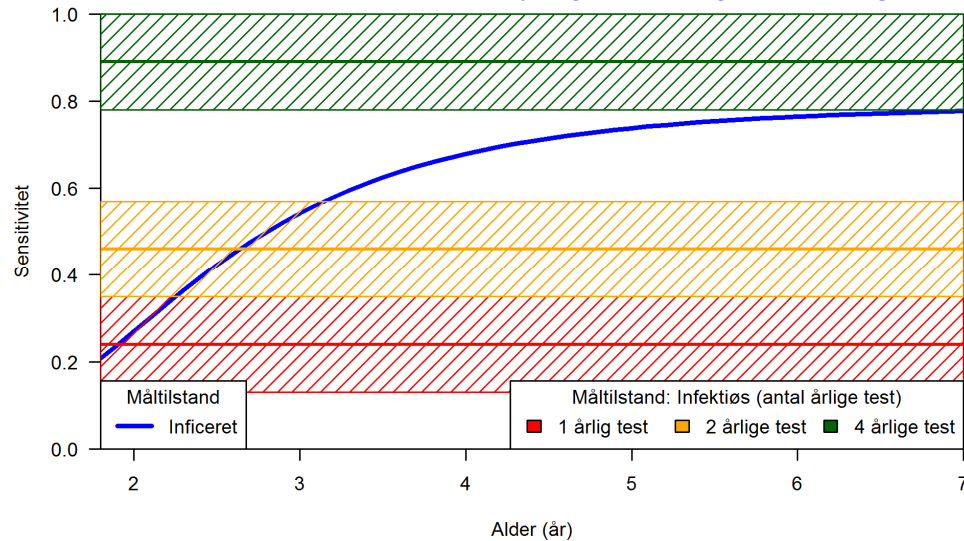
Testomkostningsreduktion v. færre test



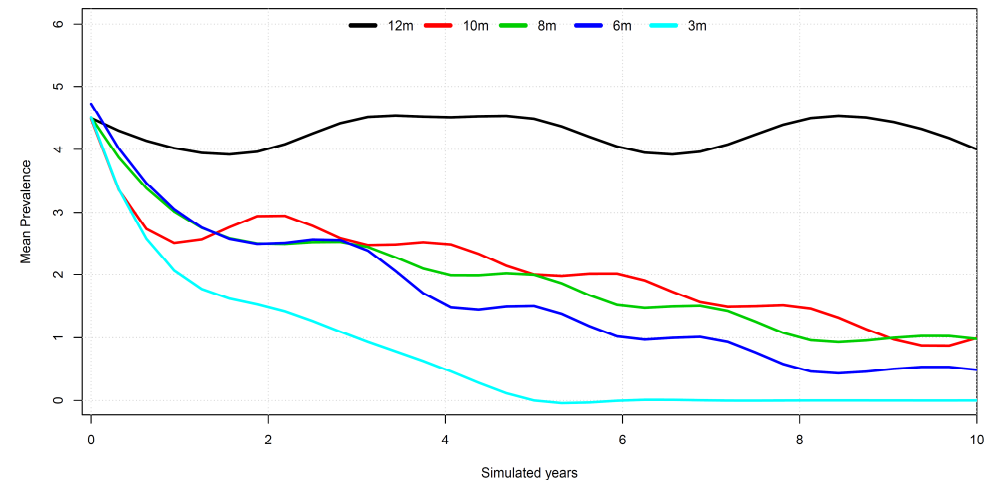
Effekt af testhyppighed på Sens (infektøs)

To relevante måltilstande: inficeret og infektøs

- Se(Inficeret) en funktion af dyrets alder => bruges til **overvågning**
- Se(Infektøs) en funktion af testhyppighed => bruges til **sanering**

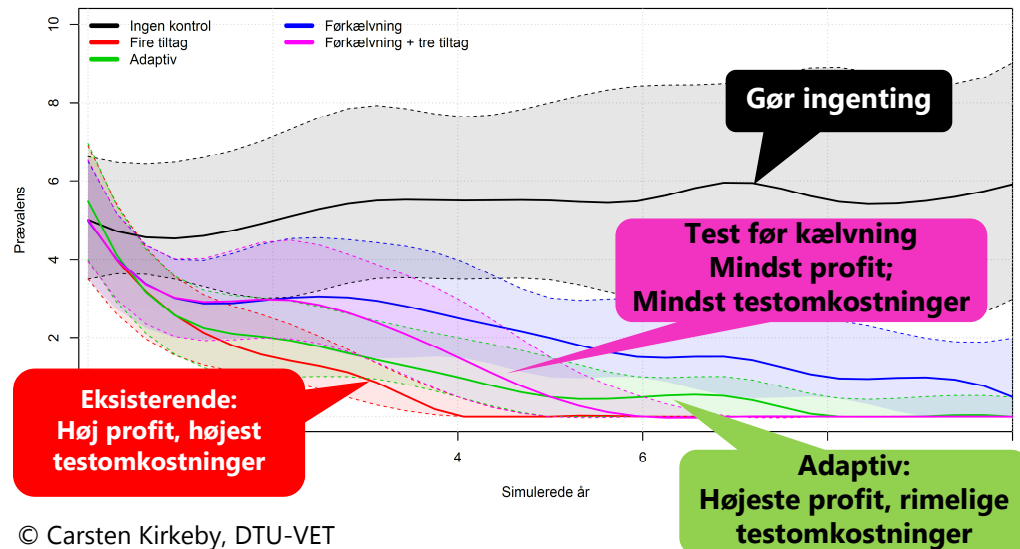


Effekt af testhyppighed på saneringshastighed - udvikling i sand prævalens v. "test-og-udsætning"



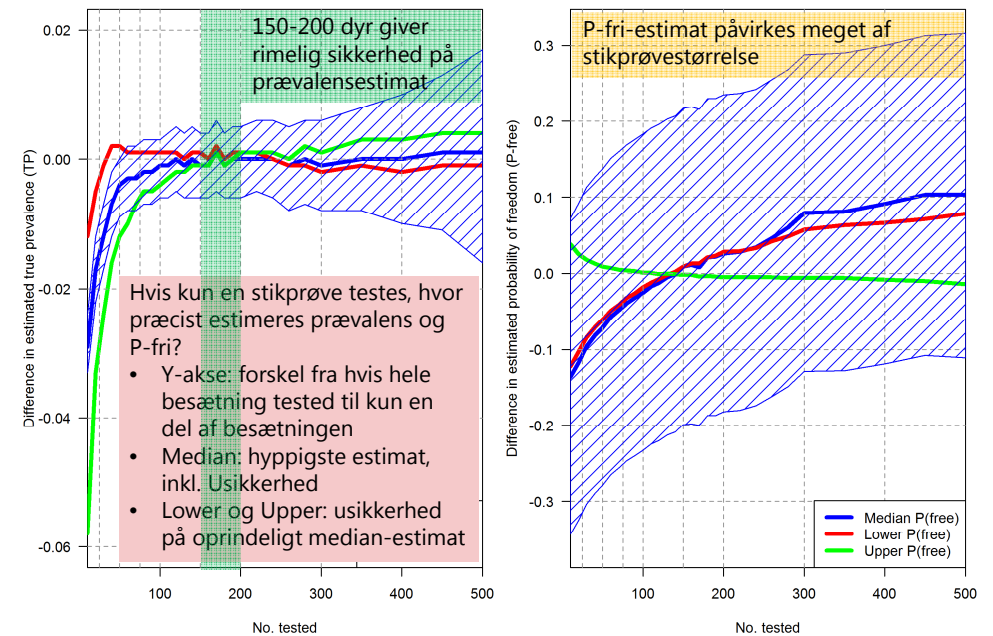
© C. Kirkeby – produceret m. iCull

Prævalensudvikling v. forskellige strategier - medianer og 50% simulerings-envelope



© Carsten Kirkeby, DTU-VET

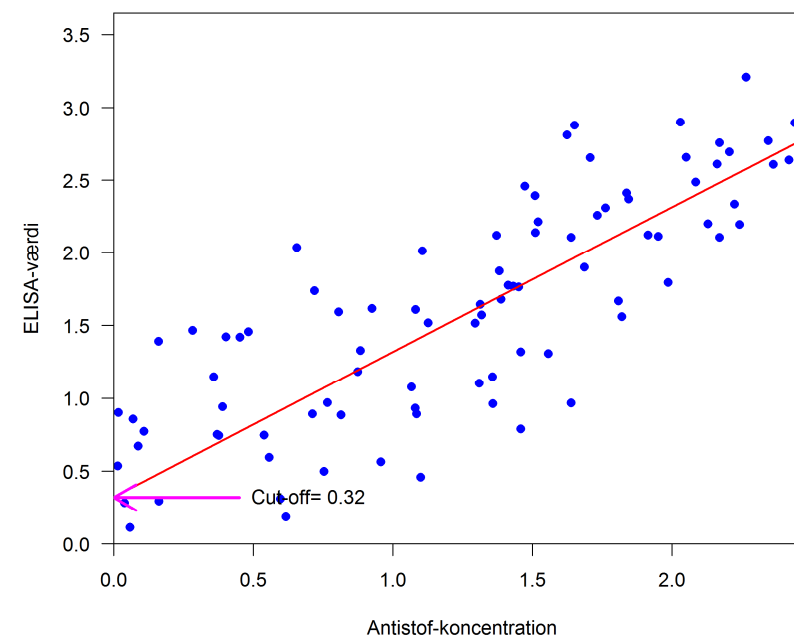
Prævalens og P-fri: antal testede dyrs indflydelse



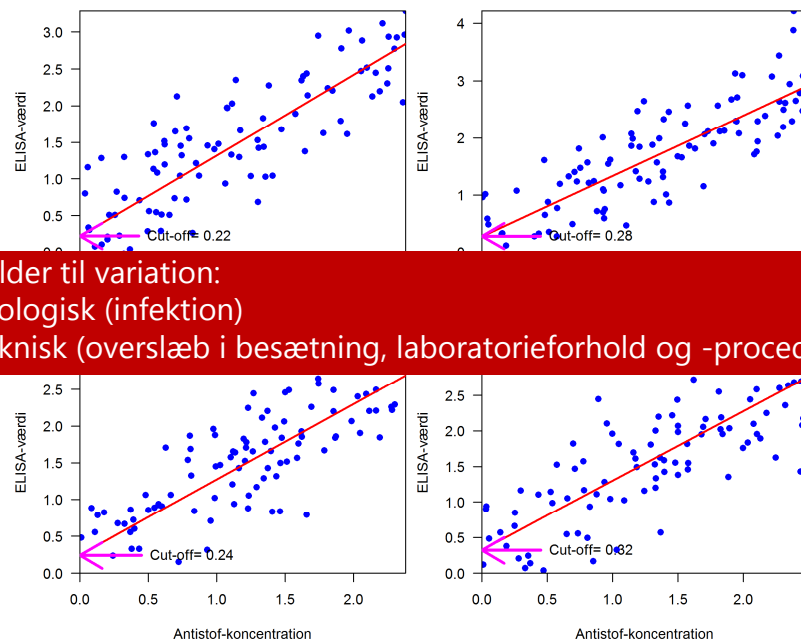
Opsummering

- Statisk (besætningsbaseret) til dynamisk (kobaseret)
 - Forudsætning for at arbejde fleksibilitet i prøveindsamling og testhyppighed
- Testhyppighed
 - 3-4 gange årligt
 - Høj profit; Høje testomkostninger
 - I høj grad baseret på "test-og-udsætning" (falsk-positive mulige)
 - Mindre egnet til monitorering
 - 1 gang årligt
 - Lavest profit; lave testomkostninger
 - Profit afhængig af omkostninger til at lave smittereducerende tiltag
 - Fleksibelt (adaptivt)
 - Tilmelding til enten 3-4 gange årligt el. 1 gang årligt
 - Tilmelding til "sanering" el. "overvågning" eller "1 x årligt" vs. "4 x årligt"
- Stikprøveberegning
 - Mindst 150 dyr bør være testet årligt ved overvågning

Valg af cut-off: Antistofkonc. vs. ELISA-værdi



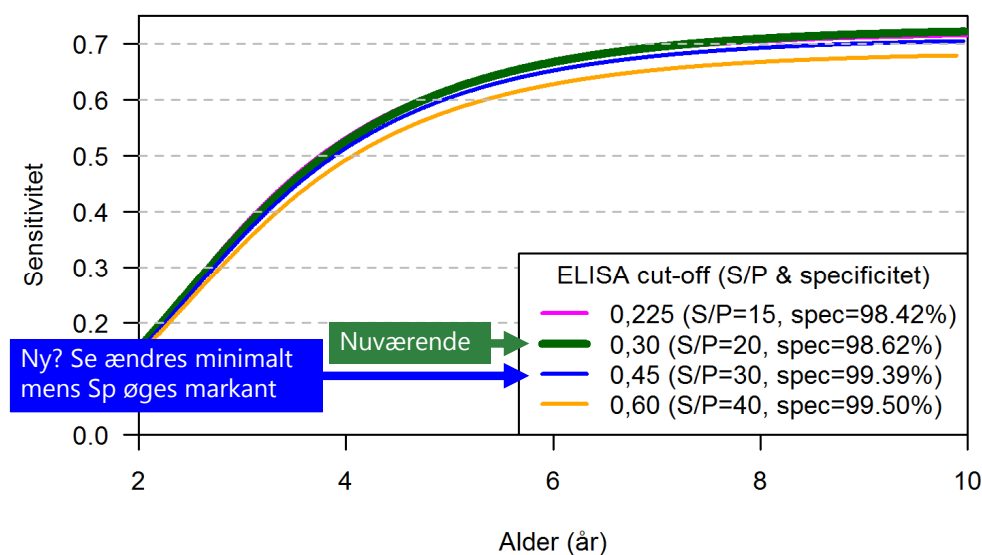
Valg af cut-off: Variation i sammenhængene



To kilder til variation:

- biologisk (infektion)
- teknisk (overslæb i besætning, laboratorieforhold og -procedurer)

Sens + spec påvirkning v. cut-off ændringer



Omlægning af udskrifter/output

Eksisterende (Gl. Dyreregistrering)

- Liste til Kælvningsboks (m. Røde og Gule køer)
- Risikokalve
- "Rå" antistofmålinger
- Prævalens-fordeling
- Prævalens-udvikling
- Sand prævalens
- P-fri
- Certificeringsgruppe m. diagram
- Overvågningstrin
- Effekt på mælkeydelse

Omlægning (DMS Dyreregistrering)

Udskrifter

- Lister til Kælvningsboks (m. Røde og Gule køer)

- Risikokalve

Dynamisk (opslag)

- "Rå" antistofmålinger

- Prævalens-fordeling

- Prævalens-udvikling

- Sand prævalens

- P-fri

- Overvågningstrin

- Effekt på mælkeydelse

Færre test->
færre grupper + skift

Flere datoer->
Tabulering anderledes

Flere
datoer->
Seneste
prøve fra
seneste 12
mdr.

Dynamisk liste m. antistofmålinger

Dyr-id	Inf-grp	Nyeste ELISA	Dato nyeste	2. nyeste ELISA	Dato 2. nyeste	3. nyeste ELISA	Dato 3. nyeste	4. nyeste ELISA	Dato 4. nyeste	Seneste kælvningsdato
3714	9	2,3	(22-11-15)	1,7	(2-12-14)	(1,9)	(31-10-14)	.	(.)	5-2-15
4582	5	0,1	(19-8-15)	0,7	(14-5-15)	0,2	(22-5-14)			5-8-15
12345-5211	2	0,5	(20-9-15)	0,2	(18-9-14)	0,1	(16-8-13)	.	(.)	15-12-14
.....	..	..	(d-m-å)	..	(d-m-å)		(d-m-å)		(d-m-a)	(d-m-å)
.....	..	..	(d-m-å)	..	(d-m-å)		(d-m-å)		(d-m-a)	(d-m-å)
.....	...	..	(d-m-å)	..	(d-m-å)		(d-m-å)		(d-m-a)	(d-m-å)
4699	1	0,0	(14-3-15)							16-5-15
4711	0	0,1	(19-8-15)	0,0	(14-8-14)	0,2	(16-8-13)			12-12-14

Liste til håndtering af ParaTB køer ved kælvning

Formål

- at tjene som værktøj til at opfylde anbefalingerne i Boks 1, relateret til håndtering ved kælvning og brug af råmælk og mælk til fodring af kalve

Dyr-id	Inf-grp	Forventet kælvning
3714	9	6-2-16
...	9	
4582	5	10-8-16
12345-5211	2	1-12-15
...	2	

Liste til råmælksbank

Formål

- At tjene som værktøj til udpegning af køer, hvis råmælk kan bruges til råmælksbank, og hvis mælk kan bruges til i øvrigt at fodre kalve med

Dyr-id	Inf-grp	Forventet kælvning
3518	0	7-11-16
12345-2218	0	11-5-16
4711		12-5-16
4719		
....		

Oversigt over Risikokalve

Formål

- At tjene som redskab til at identificere kalve, som kan udgøre en fremtidig risiko for besætningen, og som vil have stor risiko for selv at udvikle paratuberkulose

Kviekalv født efter Rød eller Gul mor

Kalv nr.	Føds.dato	Mor	Mors ParaTB målinger			Anbefaling for kalv
			Før klvn.	1. efter klvn.	2. efter klvn.	
052068-06328	09.01.14	052068-04715	0,3 (19.09.13)			Kan smitte andre kalv
052068-06326	08.01.14	052068-05540	2,2 (19.09.13)			Overvejes slagtet
052068-06318	22.12.13	052068-05594	0,3 (19.09.13)			Kan smitte andre kalv
052068-06312	08.12.13	052068-05152	1,8 (19.09.13)	1,7 (17.12.13)		Overvejes slagtet
052068-06308	02.12.13	052068-05606	0,0 (19.09.13)	1,3 (17.12.13)		Overvejes slagtet
052068-06195	04.07.13	052068-05391	1,1 (20.03.13)	0,6 (16.07.13)	0,4 (19.09.13)	Overvejes slagtet
052068-06142	16.04.13	052068-05418	0,6 (17.12.12)	2,0 (16.07.13)	2,8 (19.09.13)	Overvejes slagtet
052068-06074	15.01.13	052068-05379	0,3 (18.09.12)	0,2 (20.03.13)	0,0 (16.07.13)	

Overblik over prævalens, ydelsestab m.m.

Formål

- At tjene som redskab til at følge udviklingen i besætningen og generelt i Operation Paratuberkulose (benchmarking), samt at få et indtryk over effekten af at have infektionen i besætningen

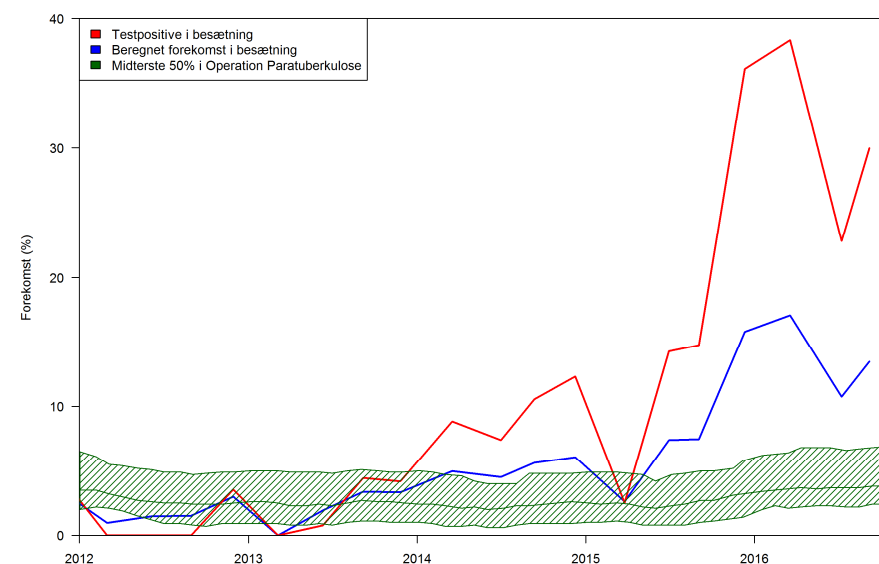
Fire tal for mælkeydelse – heraf 1 slutresultat

- Samlet årlig 305-dages mælkeydelse for 1. kalvskør, $EKM305_{p1}$
- Samlet årlig 305-dages mælkeydelse for 2. kalvskør, $EKM305_{p2}$
- Samlet årlig 305-dages mælkeydelse for >2. kalvskør, $EKM305_{p>2}$
- Forventet ydelsestab = $0,1 \times (EKM305_{p1} \times n_{PosP1} + EKM305_{p2} \times n_{PosP2} + EKM305_{p>2} \times n_{PosP>2}) = \mathbf{xx \text{ kg mælk}}$

Opgørelse over tilsyneladende prævalens, beregnet prævalens og P(fri)

- Testprævalens = antallet af testpositive / antallet af testede køer
- Beregnet prævalens
- P-fri
 - baseret på samme materiale, idet disse beregninger udføres således som det allerede sker hos Kvæg-IT / Jørgen Nielsen
- Dato for opgørelse

Udvikling over prævalens over tid for besætning og i Operation Paratuberkulose

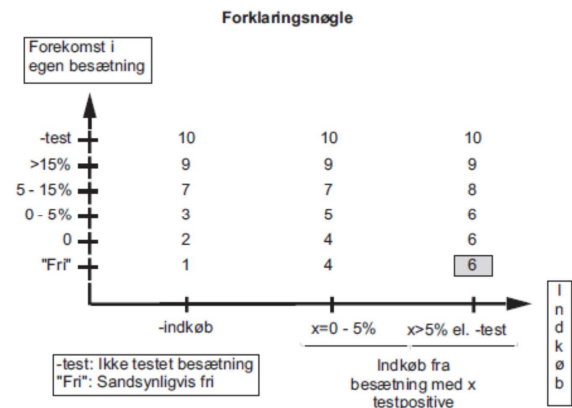


Certificeringskategori

Beregningsdato 19-12-2011
 Certificeringsgruppe 6
 Forekomst * 0,0 %

Besætningen har indkøbt dyr fra følgende oprindelsejendomme (hvor det indkøbte dyr er født):

Ikke testede besætninger
 xxxxx -Q2017



Spørgsmål

- beskrive en mulig omlægning af prøveudtagning fra statisk (besætningsbaseret) til dynamisk (ko-baseret). Denne omlægning er en forudsætning for det videre beskrive, idet det giver den nødvendige fleksibilitet
- vurdere testomkostningerne ved de eksisterende statistiske og de foreslåede dynamiske udpegninger
- vurdere effekten på sikkerheden af beregnede prævalenser og sandsynligheder for, at besætningerne er fri for paratuberkulose, såfremt en dynamisk model anvendes til overvågning eller monitorering alene baseret på en stikprøve af en besætning
- vurdere effekten på saneringshastighed, såfremt en dynamisk model anvendes til sanering
- beskrive ændringer i udskrifter og andre output i DMS Dyreregistrering som følge af en eventuel omlægning til dynamisk prøveudpegning
- beskrive effekter af at ændre cut-off ved fortolkning af ELISA-test
- beskrive tilmeldings- og overgangsproceduren ved system med flere formål og med dynamisk udpegning

Anbefalinger - 1

- Skift kobaseret prøveudpegning giver højere fleksibilitet
- Introduktion af begreberne "overvågning" og "sanering"
- Valg mellem 2 testhyppigheder (1 x årligt/ko + 3 x årligt/ko)
 - Brug af betegnelser "overvågning" og "sanering" men ikke koblet til testhyppighed
 - Fordele og ulemper oplystes og kommunikeres
 - Mulighed for automatisk skift mellem de to systemer overvejes (adaptiv strategi)
- Stikprøve på min. 150 dyr /besætning/år skal testes v. overvågning
- Nye deltagere: opstartsscreening af alle dyr hvis de deltager i saneringsmodel, eller en stikprøve på minimum 150 dyr, hvis de deltager i overvågningsmodel
- Alle tilmeldinger sker aktivt ved landmand eller andre beslutningstagere i Dyreregistrering
- Eksisterende deltagere overføres direkte til sanering, men informeres om beslutningen og om de ændringer, der i øvrigt er indført

Anbefalinger - 2

- Fortolkningen af de rå testresultater ændres således at korrektionsfaktoren på 1,5 fjernes ved indlæsning af data fra Eurofins til Kvægdatabase.
- Influencer minimalt på udskrifter bortset fra at beregning af sand prævalens og P(fri) skal justeres
- kommunikationsmæssige udfordringer
- alle test-prævalenser og sande prævalenser 5 år bagud i tiden bør beregnes ved omlægningen
- Omlægge eksisterende udskrifter jf. angivne specifikationer