

# NYHEDSBREV

## Projekt Robuste Kalve



FOTO: SEGES INNOVATION

## Langtidseffekter af råmælkstildeling

Der er masser af indirekte beviser for, at råmælkstildeling er meget betydningsfuldt for både tyre og kviekalves senere produktion.



Af dyrlæge og lektor  
Mogens A. Krogh, Institut  
for Husdyr- og Veterinær-  
videnskab, Aarhus  
Universitet

I Robuste Kalve projektet er mange kalve blevet fulgt fra de første leveuger frem til, at de enten som køer blev mælkeproducerende eller som tyrekalve blev slagtet. Sådanne registreringer gør det muligt at se på mulige langtidseffekter af, hvad der sker i kalvenes tidligste liv – herunder råmælkstildeling. Årsagen til at man er meget

interessert i råmælkstildeling er, at denne er kalvens eneste måde at opnå tidlig beskyttelse imod mulige smitstoffer i dens tidlige liv. Kalvens egen produktion af antistoffer starter imellem 14 og 21 dage. Ud over antistoffer, som er dem vi kan måle, så indeholder råmælken også en række andre biologisk aktive stoffer, som er gunstige for kalvens vækst og udvikling.

I og med der går en rum tid mellem kalvens tidlige liv, og til den opnår sin endelige produktionsstatus som enten slagtekalv eller malkeko, kan det være svært at påvise direkte sammenhænge. I den mellemliggende periode sker der en masse i kalvenes liv (fx fodringskift, flytning til et helt nyt produktionssystem eller besætning), der kan være med til sløre langtidseffekter. På trods af dette er kalvens immunstatus et

mere brugbart mål, da denne umiddelbart er medvirkende til at øge kalvens robusthed overfor evt. sygdom og derved også fortæller os noget om kalvens forudsætninger for at udvikle sig under de givne managementforhold, der jo kan variere fra besætning til besætning.

### Direkte beviser

I projektet indgik data fra 3800 kalve fra 83 besætninger, der blev undersøgt i deres første leveuge, og som der blev indhentet resultater for slagt og første laktation på. Der blev derfor gennemført analyser med henblik på at identificere en sammenhæng imellem råmælkstildeling på den enkelte kalv og slagteresultater for slagtekalve og mælkeproduktion for kviekalve. For slagtekalvene er der tydelige beviser for, at oprindelsesbesætningen (den malkekævsbesætning, hvor kalven er født) har en effekt på slagteresultatet. Mens der for kalvene i mælkekævsbesætninger var mindre entydige sammenhænge, hvilket også er i tråd med andre studier. I et ældre studie (1989) fra USA har man fundet en sammenhæng imellem antistofkoncentration i blodet hos kalvene (641 kalve) ved 24-48 timer og mælkeproduktionen i første laktation i én besætning. Her gik kalvene ude- >

## Langtidseffekter af råmælkstildeling

- › lukkende ved egen mor og blev ikke suppleret med råmælk. Størrelsen af forskellene i mælkeproduktion lå i dette studie omkring 100-150 kg mælk imellem en kalv med lavt antistofniveau og højt antistofniveau. I to studier fra New Zealand (1990) med knap 1700 kvier og Australien (2018) med 433 kvier blev der til gengæld ikke påvist sammenhæng mellem råmælkstildeling og efterfølgende produktionsresultater i første laktation. Denne manglende sammenhæng kan dog være kamoufleret i analysen af, at man også har inddraget sygdom i kviernes tidlige liv, tilvækst og alder ved første kælvning. En undersøgelse fra 2019 påpeger, at det er meget svært at påvise sammenhænge til råmælkstildeling, efter at kalvene er blevet 12 mdr. For slagtekalvene er der ikke fundet sammenlignelige undersøgelser, hvor måden at producere slagtekalve på, flugter med den danske.

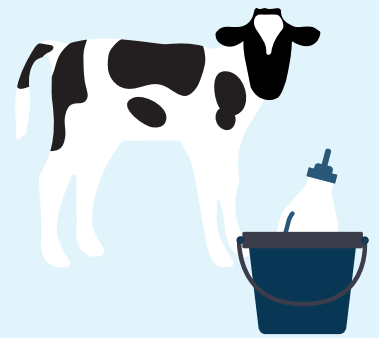
### Indirekte beviser

Til gengæld er der både i Robuste Kalve projektet og i den videnskabelige litteratur en hel del indirekte beviser. Et eksempel på et indirekte bevis er for eksempel, at det er velbeskrevet at manglende råmælkstildeling giver en højere risiko for diarrésygdomme som spædekalv – og diarrésygdom hos spædekalv øger risiko for lungebetændelse efterfølgende, hvilket er forbundet med reduceret tilvækst – og for kvierner øget alder ved første kælvning. En canadisk undersøgelse fra 2011 viser eksempelvis, at sygdomsforekomst i tyrekalve med tilstrækkelig råmælkstildeling i en slagtekalvebesætning er 16,7 %, mens sygdomsforekomsten ved kalve

med manglefuld råmælks tildeling er 56,8 %. Tilsvarende var dødeligheden blandt kalvene forøget seks gange. Også i Robuste Kalve projektet har vi blandt andet ved hjælp af BioSecure spørgeskemaet kunnet påvise, at manglende procedure omkring råmælkstildeling var forbundet med højere kalvedødelighed i de involverede besætninger. Nyere studier (2017) viser også positive sammenhænge imellem råmælkstildeling og betydeligt lavere forekomst specifikke sygdomme som cryptosporidier.

### Indirekte beviser

Til gengæld er der både i Robuste Kalve projektet og i den videnskabelige litteratur en hel del indirekte beviser. Et indirekte bevis er for eksempel, at det er velbeskrevet, at manglende råmælkstildeling giver en højere risiko for diarrésygdomme som spædekalv – og diarrésygdom hos spædekalve øger risiko for lungebetændelse efterfølgende, hvilket er forbundet med reduceret tilvækst – og for kvierner øget alder ved første kælvning. En canadisk undersøgelse fra 2011 viser eksempelvis, at sygdomsforekomst i tyrekalve med tilstrækkelig råmælkstildeling i en slagtekalvebesætning er 16,7 %, mens sygdomsforekomsten ved kalve med mangelfuld råmælkstildeling er 56,8 %. Tilsvarende var dødeligheden blandt kalvene forøget seks gange. Også i Robuste Kalve projektet har vi blandt andet ved hjælp af BioSecure spørgeskemaet kunne påvise, at manglende procedure omkring råmælkstildeling var forbundet med højere kalvedødelighed i de involverede besætninger. Nyere studier (2017) viser også positive sammenhænge imellem råmælkstildeling og betydeligt lavere forekomst af specifikke sygdomme som cryptosporidier. Andre undersøgelser demonstrer dog også, at selvom sygdomsforekomsten er lavere hos kalve med god råmælkstildeling, så kan sygdomsforekomsten stadig godt være betydelig (7,8 % diarrétilfælde).



### KONKLUSION PÅ ARBEJDSPAKKE 1: LANGSIGTEDE PRODUKTIONSEFFEKTER UDLØST AF HÆNDELSENER I KALVENS TIDLIGE LIV

At vi ikke har været i stand til at påvise en sammenhæng, er ikke det samme som at sammenhængen ikke findes – det skyldes sandsynligvis, at der skal mange, mange flere undersøgte kalve til. Da vi tidligere har rapporteret om en høj forekomst af kalve med utilstrækkelig immunisering og sammenholdt med den indeværende undersøgelse, vil anbefalingen forsat gå på styrkelse af rutiner til råmælkshåndtering og overvågning af råmælkstildeling både på kalv og besætningsniveau til gavn for kalv, malkekvægsproducent og slagtekalveproducent.



Kalvens egen produktion af antistoffer starter imellem 14 og 21 dage. Ud over antistoffer, som er dem vi kan måle, så indeholder råmælken sandsynligvis også en række andre biologisk aktive stoffer, som er gunstige for kalvens vækst og udvikling.





# Løbende overvågning af smitstoffer i seks slagtekalvebesætninger

Projektet Robuste Kalve undersøger løbende, hvilke smitstoffer der er tilstede i seks slagtekalvebesætninger hen over et år, og vurderer, om dette kan blive et redskab til hurtigere og mere præcis indsats mod sygdom. Her gøres status efter trefjerdedel af forsøgsperioden.



Af post.doc Nicole Bakkegård Goecke, nbgo@sund.ku.dk

I løbet af 2022 har tre besætningsdyrlæger afprøvet det smitstof-overvågningsværktøj (Fluidigm-PCR), som er blevet udviklet i projektet. I seks udvalgte slagtekalvebesætninger har de tre dyrlæger udtaget prøver hver 2.-3. måned i form af næsesvaber- og gødningsprøver fra fem indsætterkalve (A1), fem fravænnede kalve (A2) og fem 3 måneder gamle kalve (A3). Prøverne er blevet analyseret på Københavns Universitet ved brug af Fluidigm-PCR testen, hvor fra der kan gives en detaljeret påvisning af smitstoffer i luftveje og tarm hos kalvene.

Indtil slutningen af november er der blevet indsamlet og analyseret prøver for tre eller fire prøveindsamlinger pr. besætning. Figur 1 viser, hvilke smitstoffer der er fundet i næsesvaber-

prøverne i de tre aldersgrupper (A1-A3) opdelt på prøveindsamlinger (1, 2, 3, 4) og besætninger (B1-B6). Tallene (0-5) angiver, hvor mange af kalvene inden for den pågældende aldersgruppe der er testet positive for et givent smitstof. Generelt er der i alle seks besætninger variation i forekomst og udbredelse af forskellige smitstoffer og tid, og generelt ser forekomsten af bakterier ud til at være højere end forekomsten af vira. Smitstoffer såsom *Mycoplasma spp.* og *P. multocida* er fundet i stort set alle aldersgrupper i alle prøveindsamlinger, mens virus så som Bovint Parainfluenza 3 og Bovint Coronavirus kun er blevet påvist i få kalve.

Gødningsprøverne er kun blevet udtaget fra indsætterkalvene (A1), og resultaterne for de

seks besætninger er vist i Figur 2. Fælles for de seks besætninger er, at Rotavirus A er blevet påvist i dem alle, mens hverken Bovint Coronavirus eller *E. coli F5* er blevet påvist.

## Interessant fund ved brug af vaccine

I besætning 5 og 6 blev der påvist Bovint Respiratorisk Syncytial Virus (BRSV) i kalve i flere aldersgrupper. Disse fund undrede den pågældende dyrlæge, da der netop vaccineres mod BRSV, ved brug af levende, modificeret BRSV-vaccine, i disse besætninger.

Da ingen af de BRSV-positive kalve udviste tegn på BRSV-infektion, opstod der mistanke om, at vaccination med levende vaccine kan give positivt svar i PCR testen. For at undersøge

FIGUR 1. Sammenligning af fund af smitstoffer i tre aldersgrupper (A1-A3) i næsesvaberprøver udtaget i de seks slagtekalvebesætninger (B1-B6). Tallene (0-5) i firkanterne angiver, hvor mange kalve der er testet positive for et givent smitstof. Et blankt felt angiver, at der ikke er blevet indsamlet prøver i den pågældende indsamlingsrunde (1, 2, 3, 4).

Smitstof	BRSV				BPI3				BCoV				IDV				M. bovis				M. spp				T. pyogenes				H. somni				P. multocida				M. haemolytica			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>B1</b>																																								
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	3	1	5	3	5	2	3	2	4	3	1	0	1	0	5	2	5	4	1	1	1	1
A2	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	4	2	1	5	5	5	5	5	5	5	0	1	1	0	4	2	0	0	4	5	5	4	4	5	4	4
A3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	5	3	5	4	5	5	0	3	1	0	3	3	1	3	3	5	4	4	3	4	5	4
<b>B2</b>																																								
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	1	1	4	5	2	1	1	1	0	0	0	0	2	1	3	5	0	0	4	3				
A2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4	3	0	4	3	4	5	4	4	5	5	0	0	1	4	0	2	2	3	3	4	5	5	4	3	4	4
A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	3	5	4	5	5	5	4	0	2	3	2	3	0	4	5	4	4	5	5	3	3	5	5
<b>B3</b>																																								
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	5	0	2	0				
A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2	0	0	3	4	3	0	2	1	0	0	0	3	1	0	3	3	4	0				
A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	0	5	4	2	0	3	0	0	0	4	3	1	0	4	2	5	0				
<b>B4</b>																																								
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	3	1	0	1	4	5	3	1	3	3	3	3	1	0	1	1	1	5	5	0	0	2	3	1
A2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	2	0	2	2	2	1	0	1	2	0	0	0	0	0	1	5	4	1	2	4	1	1
A3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	1	2	0	3	3	2	3	4	5	0	0	1	2	1	3	0	0	0	4	5	4	1	3	5	3
<b>B5</b>																																								
A1	3	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	2	0	2	0	3	0	0	0	0	0	2	5	1	0	1	0	1	0
A2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3	1	2	0	3	5	2	0	0	0	1	0	1	5	0	1	1	5	4	1	1	0	3	0
A3	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	2	2	1	0	4	5	5	0	3	0	1	0	1	3	3	0	3	5	4	0	4	5	3	0
<b>B6</b>																																								
A1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1	5	0	2	2	2	0	2	2	2	0	0	1	0	0	1	0	4	0	1	3	3	0
A2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	0	5	4	3	0	1	2	2	0	0	4	0	0	4	5	5	0	5	3	5	0
A3	0	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	4	5	5	0	0	1	0	0	2	5	4	0	1	5	4	0	5	3	5	0

BRSV: Bovint Respiratorisk Syncytial Virus, BPI3: Bovint Parainfluenza 3, BCoV: Bovint Coronavirus, IDV: Influenza D virus, M. bovis: Mycoplasma bovis



En fluidigm-chip loades med prøvematerialet, som de deltagende dyrlæger har indsendt. Chippen analyserer prøverne for 18 kendte smitstoffer.

dette blev både de positive prøver og selve vaccinerne gen-sekventeret på Københavns Universitet. Denne undersøgelse viste, at de positive prøver sandsynligvis skyldes tilstedeværelse af vaccine-virus. Dette viser, at der ved brug af levende vacciner er en risiko for, at vaccinstammen kan forblive i besætningen i et stykke tid. Projektet indhenter nu oplysning om, hvornår vaccinationen har fundet sted i forhold til udtagelsen af de pågældende prøver, så denne faktor kan indarbejdes i fortolkningen af prøvesvar.

### Optimeret sygdomshåndtering og vaccinemangement

Projektets formål er at vurdere, om analyseresultaterne, som er vist i Figur 1 og 2, kan give

besætningsdyrlægen og -ejereren et bedre grundlag for at beslutte, hvilke af de smitstoffer der er tilstede i besætningen i de forskellige aldersgrupper, det er nødvendigt at rette opmærksomhed mod. Analyseresultaterne kan give et indblik i den naturlige sæsonvariation og frem for alt advare om introduktion af eller ændring af forekomsten af et specifikt smitstof, så der kan udvises rettidig omhu for at undgå forekomst af klinisk sygdom og yderligere spredning i besætningen. Dette kan medvirke til at begrænse og målrette brugen af antibiotika. Metoden med løbende smitstof-overvågning kan blive et værdifuldt værktøj for besætningsdyrlægen og -ejereren ved valg af forebyggelsesmetode (vaccination, hygiejne, sektionering m.v.) og behandling.

### KONKLUSION PÅ ARBEJDSPAKKE 2: OVERVÅGNING AF SYGDOMSFREMKALDENDE MIKROORGANISMER PÅ BESÆTNINGSNIVEAU

Overvågningsværktøjet viser sig at kunne opfange ændringer i smitstofprofilerne i de afprøvede besætninger som følge af f.eks. sæsonvariationer. Med udgangspunkt i dette overblik har producenten i samarbejde med besætningsdyrlægen mulighed for at iværksætte eventuelle behandlinger eller tiltag mere målrettet – eller bekræfte den nuværende managements effektivitet.

FIGUR 2. Sammenligning af fund af smitstoffer i gødningsprøver i aldersgruppe A1 i de seks slagtekalvesætninger (B1-B6). Tallene (0-5) i firkanterne angiver, hvor mange kalve der er testet positiv for et givet smitstof. Et blankt felt angiver, at der ikke er blevet indsamlet prøver i den pågældende indsamlingsrunde (1, 2, 3, 4).

Smitstof	BCoV				RVA				E. coli F5			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>B1</b>												
A1	0	0	0	0	1	3	0	4	0	0	0	0
<b>B2</b>												
A1	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0
<b>B3</b>												
A1	0	0	0		0	3	0		0	0	0	
<b>B4</b>												
A1	0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0
<b>B5</b>												
A1	0	0	0		1	2	2		0	0	0	
<b>B6</b>												
A1	0	0	0		1	3	1		0	0	0	

BCoV: Bovint Coronavirus, RVA: Rotavirus A



# Fra forskning til praktik på staldgangen

I projektet Robuste Kalve har vi arbejdet på at generere ny viden om kalveopdræt i dansk kvægbrug med henblik på at kunne forbedre sundheden og produktionsresultaterne. Nu skal disse resultater så ikke blot formidles, men også bruges aktivt.



Af dyrlæge og specialkonsulent Henrik Læssøe Martin, SEGES Innovation

Det kan ind i mellem synes som en lang og kringlet proces, inden forskningsresultaterne er bragt ud på gårdene og skaber forandringer i produktionen. Resultaterne skal først og fremmest være meningsfulde. De skal gøres forståelige, de skal formidles, og de skal ofte tilpasses praktiske forhold for at kunne anvendes og give værdi.

## Nye forskningsresultater bringes i spil i DMS

Tidligt i projektet blev det afdækket, at immunisering af kalvene via råmælken er en generel udfordring, som medvirker til sygdomsproblemer i mange besætninger. Nu er det, takket være projektet, lykkedes at få udviklet et konkret værktøj, der kan være med til at skabe opmærksomhed og overblik over situationen i den enkelte besætning. Det bedste og mest praktisk relevante udtryk for immuniteten blandt besætningens kalve fås ved at udtage og analysere blodprøver fra en række kalve. Blodprøverne skal udtages inden for kalvenes første leveuge. Blodprøver-

”  
**Forskningsresultaterne skal formidles og ofte tilpasses praktiske forhold for at kunne anvendes og give værdi.**

ne skal udtages af dyrlægen, men metoden er testet i praksis og kan let gennemføres som en naturlig og integreret del af det løbende rådgivningsarbejde. Ved rådgivningsbesøg vil det være praktisk at tage prøver af de kalve, der er født inden for den sidste uge. I samarbejde med dyrlægen må det afgøres, om alle kalve skal testes, eller med hvilke mellemrum det giver bedst

mening at udtage prøver fra et repræsentativt antal kalve (som udgangspunkt 10-12 kalve). Er der problemer med fx diarre eller andre sygdomsproblemer hos kalvene, er det mindst lige så vigtigt at overvåge kalvenes immunitet og modstandskraft, som det er at følge med i f.eks. nykælvernes huld. De fleste dyrlæger er fortrolige med de undersøgelser, der skal foretages, så det er bare med at komme i gang.

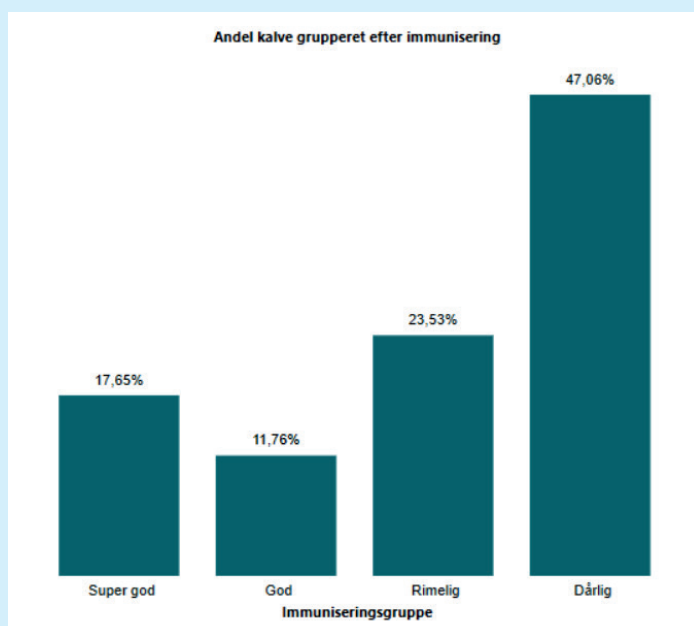
Resultater fra undersøgelserne kan nu indberettes i DMS, og mælkeproducenten kan hente en rapport, der giver overblik over, hvordan målingerne fordeler sig. Rapporten hedder *Immunisering, kalve* og kan findes under analyseudskrifter inden for sundhed. Rapporten er mærket med et 'Ny', så den vil være let at finde i den kommende tid. I figur 1 ses et udklip fra rapporten fra en besætning, hvor der er nogle udfordringer i forhold til andelen af immuniserede kalve, der skal arbejdes med. En god og ambitiøs målsætning for besætningen vil være, at mindst 40 % af kalvene kommer i gruppen 'super god', ca. 30 % i gruppen 'god', ca. 20 % i gruppen 'rimelig' og højst 10 % i gruppen 'dårlig'.

## Det handler ikke kun om immunisering

Når vi måler på optagelsen af antistoffer, får vi ikke alene et udtryk for kalvenes modstandskraft mod sygdom. Råmælken indeholder jo en lang række værdifulde næringsstoffer, væksthormoner m.v., som kan have afgørende indflydelse på fx tarmens udvikling og den senere foderudnyttelse. Indikationer på dårlig optagelse af råmælksantistoffer bør derfor også give anledning til bekymring i forhold til kalvenes muligheder for at udnytte deres vækstpotentiale og senere produktionspotentiale som køer. Forskelle i optagelse af vigtige komponenter fra råmælken kan derfor på længere sigt have stor betydning for besætningens økonomiske resultater.

## Viden omkring kalvenes immunisering er også vigtig for slagtekalveproducenten

Slagtekalveproducenten overtager som regel kalve fra mælkeproducenten i en periode, hvor



Figur 1: Figuren viser den opnåede immunisering af kalve ind delt i fire kategorier.





Figur 2: Udskriften *Nøgletal, leverandører* giver producenten et overblik over de enkelte leverandørers nøgletal for de modtagne kalve.

Leverandør	IMMUNISERING KALVE					Antal målte kalve	DØDELIGHED		ADD kalve og ungdyr u. 24 mdr. (9 mdr.)
	Leverede kalve	Super god [%]	God [%]	Rimelig [%]	Dårlig [%]		Dødfødte kalve [%]	Døde kalve 1-180 dage [%]	
	1944	30	10	20	40	40	9,2	11,0	0,64

## VEJEN FREM TIL DE DELTE OPLYSNINGER

Åbn DMS fanen *Bedriftsoverblik*, hvor du nu finder fanen *Del data med slagtekalveproducent*. Som slagtekalveproducent kan man finde resultaterne i rapporten *Nøgletal, leverandører* som findes under fanen *Analyseudskrifter*.

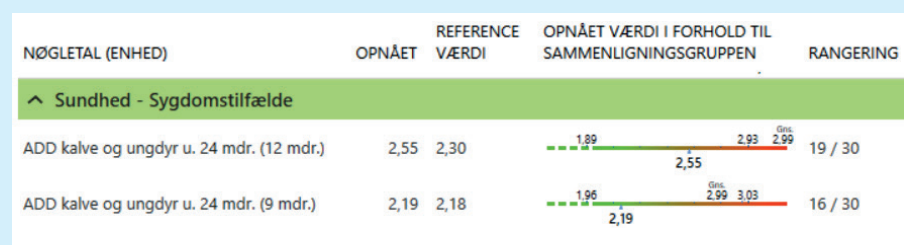
kalvene er dårligt beskyttede og meget sårbare. Niveaulet af antistoffer optaget fra råmælken er ved at klinge af og kalvenes eget immunsystem er endnu ikke tilstrækkeligt udviklet til at modstå et højt smittepres. Jo flere antistoffer kalvene optager fra råmælken, des bedre kan de klare sig gennem denne periode. Derfor er mange slagtekalveproducenter meget optaget af, hvor godt kalvene immuniseres hos mælkeproducenten. Det er nu også blevet muligt at dele disse data med slagtekalveproducenten, der overtager kalvene. Som mælkeproducent skal man give tilsagn til dette (se faktaboks). I rapporten kan man ud over oplysninger om immunitet finde oplysninger om andelen af dødfødte kalve, andelen af døde kalve og det aktuelle medicinfor-

brug til kalve. Samlet kan disse oplysninger give et vigtigt indblik i eventuelle sundhedsmæssige udfordringer og måden de tackles på. Det er tanken, at rapporten kan bruges som et dialogværktøj mellem slagtekalveproducent og leverandører. Et fælles fokus og en fælles forståelse er ofte det bedste udgangspunkt for et godt og varigt samarbejde. Ovenfor ses et lille klip fra rapporten i figur 2.

### Antibiotikaforbrug til kalve

I Robuste kalve projektet har vi også beskæftiget os med antibiotikaforbruget til kalve. Et studie af slagtekalvebesætninger afdækkede, at medicinforbruget kan være et svært og følsomt emne at snakke om. Mange slagtekalveproducenter har opfattet Fødevarestyrelsens medicinopgørelser og grænseværdier som uvedkommende og urealistiske i forhold til slagtekalveproduktionen. Det er problematisk, når kalve fra vidt forskellige produktionsgrene blandes i den samme 'suppe'.

Figur 3: Figuren viser et eksempel på benchmarking af antibiotikaforbruget for en stor slagtekalvebesætning. Referenceværdierne viser resultatet for en sammenligningsperiode, der ligger 12 måneder længere tilbage i tid end den aktuelle opgørelse.



Nu er det endelig blevet muligt at sammenligne antibiotikaforbrug med andre bedrifter med samme type produktion. I DMS kan slagtekalveproducenter sammenligne deres forbrug med andre slagtekalveproducenter, økologiske mælkeproducenter kan sammenligne sig med andre økologiske mælkeproducenter osv. Benchmarking af medicinforbrug kan foretages i *Nøgletalstjek* i rapportererne *Produktionstal* (for mælkeproducenter) og *Slagtekalvetjek* (for slagtekalveproducenter). Det er også muligt at benytte de yderligere kriterier som fx ydelsesniveau eller besætningsstørrelse til at indsnævre den gruppe af besætninger, man ønsker at sammenligne sig med. Medicinforbruget er angivet i ADD, som er den måde Fødevarestyrelsen (FVST) anvender til at vurdere besætningerne. Det er FVST's egne tal, der anvendes. Det er således ikke et aktuelt forbrug, men en opgørelse af, hvor meget antibiotika der er blevet ordineret eller udleveret til besætningen i opgørelsesperioden. Forbruget er angivet både for de sidste 9 og 12 måneder. Det er 9-måneders-opgørelsen, som anvendes af FVST. Nedenfor i figur 3 ses et eksempel på visning af antibiotikaforbruget i en slagtekalvebesætning.

Det er vores forhåbning, at I vil tage godt imod de nye opgørelser, som vi mener danner et rigtig godt udgangspunkt for at forholde sig til forbruget i besætningen, sammenligne sig med andre lignende besætninger og til at sætte mål for antibiotikaforbruget. God fornøjelse!

# Projekt Robuste Kalve 2022 er nu afsluttet

Fem års arbejde i Robuste Kalve-regi lakker nu mod enden, og det sidste års projektperiode markerer den endelige afslutning. Hvilke budskaber er projektet kommet frem til, og hvad sker der nu?



Af dyrlæge og projektleder  
Nina Dam Otten,  
Københavns Universitet,  
nio@sund.ku.dk

Udgangen af 2022 markerer ikke kun den seneste projektperiode for projektets fortsættelse af "Robuste Kalve 2022 – aktivering af ny viden og metoder", men sætter også punktum for fem års spændende og lærerigt projektarbejde for alle os involverede. Samarbejdet mellem SEGES Innovation, DTU og Aarhus og Københavns Universiteter har resulteret i en velfunderet kalvegruppe på tværs af institutionerne. Vi har haft ikke færre end 14 dyrlæge-, 1 jordbrugsteknologi- samt 5 franske agrobiologistuderende tilknyttet projektet, som alle har bidraget til at undersøge detaljerede problemstillinger – vigtige bidrag til den samlede viden, som projektet har genereret. Projektet har været vidt omkring – ikke kun i forhold til emner, men også ude i den virkelige verden. Vi har været repræsente-

ret på Kvægkongressen, Kalvens Dag, Care for calves kurser og til erfa-møder herhjemme, på den svenske veterinærkongres og såmænd også nævnt af en af de store oplægsholdere på World Buiatrics konferencen i Madrid i år. Gennem perioden er flere forskningsresultater blevet offentliggjort både i videnskabelige tidsskrifter og på branchens platforme.

Den tværfaglige tilgang har identificeret flere problemstillinger i de danske malkekvægsbesætninger så som manglende immunisering af kalvene, råmælksmanagement og sygdomsforekomst blandt småkalve. Faktorer, der alle potentielt kan påvirke kalvenes fremtidige produktionspotentiale. Selvom der ikke er fundet entydige sammenhænge, har delprojekterne alligevel kunnet bidrage til at give en status på, hvilke udfordringer der er i den danske kalveopdræt, og hvilke forbedringer der skal til for at højne dette. Forebyggelse og tidlig erkendelse af sygdom samt målrettet behandling har igen vist sig at være hjørnestenene i vejen til at skabe robuste kalve. Projektet har:

- afprøvet probiotikas effekter på tilvæksten
- afprøvet smertestillende som behandlingsform ved lungebetændelser
- skabt overblik over sundheds- og immunstatus hos småkalve
- udviklet og afprøvet et smitsstofovervågningsystem
- skabt grundlag for nye styringsværktøjer
- oprettet staldskoler med fokus på kalveopdræt ved brug af minimale mængder af antibiotika.

Alt dette havde ikke været muligt uden jeres hjælp!

Takket være jeres velvilje til at invitere forskere og studerende ind i jeres stalde, ved at dele jeres viden og rutiner åbenhjertigt med os og diskutere og afprøve tiltag og løsninger, ville projekter som Robuste Kalve ikke være mulige at gennemføre. Jeg vil derfor benytte lejligheden til på hele projektgruppens vegne at sige jer alle stor tak for det gode samarbejde gennem hele dette projekt og ønske jer en god jul og et rigtig godt 2023.

På gensyn derude – for vi vender jo nok tilbage!

Glædelig jul & godt nytår – og på gensyn derude!

