



Skema til afrapportering af ViD projekter

Videncenter for Dyrevelfærd

1. Projekttitlel: Viden om indretning af kælvningsfaciliteter i Danmark, Europa og Nordamerika

2. Projektstart og afslutning: 01.01.2019 – 28.02.2021

3. Projektleder og projektdeltagere (titel, navn, adresse, tlf., e-mail)

Professor Margit Bak Jensen

Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet, Blichers Allé 20, DK-8830 Tjele

Tlf. +45 2236 5482, e-mail: MargitBak.Jensen@anis.au.dk

4. Baggrund for projektet (Kort beskrivelse af, hvorfor dette projekt blev igangsat)

Loven foreskriver, at køer i Danmark skal kælv i enkeltkælvningsbokse. Dette gælder alle nye stalde samt i alle stalde fra 2024.

Der foreligger ingen data for, hvor stor en del af danske mælkeproducenter, der har hhv. enkelt- og fælleskælvningsbokse, eller for, hvordan det ser ud i de andre EU-lande samt de lande, vi i øvrigt sammenligner os med.

Kælvning i enkeltkælvningsboks fordrer, at der altid er en ledig boks, hvortil koen kan flyttes. Hvis koen flyttes til enkeltkælvningsboks i god tid før kælvning, kræver dette mange bokse. Hvis koen flyttes til enkeltkælvningsboksen umiddelbart før kælvning, er dette forbundet med en risiko for, at hun flyttes, når kælvningen er gået i gang, hvilket kan forlænge kælvningsforløbet og forårsage kælvningsproblemer. Derfor vil en kælvningsfacilitet, hvor koen selv kan søge væk fra flokken og ind i et aflukke eller enkeltkælvningsboks, når hun nærmer sig kælvningstidspunktet, være en interessant, praktisk løsning, der er undersøgt i et projekt ved AU i 2014-2017, og som ifølge danske kvægbygningsspecialister er tænkt ind i forbindelse med udviklingen af nogle nye danske kælvningsfaciliteter.

5. Beskrivelse af projektets formål og hypoteser samt materialer og metoder

At kortlægge indretning af kælvningsfaciliteter, kælvningsmanagement og ko-kalv-kontakt i Danmark, EU og Nordamerika ved hjælp af spørgeskemaer sendt til kvægeksperter.

At opsummere 'state-of-the-art' inden for emnet samt at udforme idékatalog og retningslinjer for 'best practice'.

6. Oversigt over projektets samlede resultater

Oprettelse af hjemmeside for projektet, hvor projektets resultater kan findes eller er linket til 7 dage efter afrapportering, eller når de publiceres.

<https://anis.au.dk/forskning/projekter/viden-om-indretning-af-kaelvningsfaciliteter-i-danmark-europa-og-nordamerika/>

6.1. Workshop august 2019

I forbindelse med ISAE's internationale konference i Bergen, Norge, blev en workshop afholdt 6. august 2019 med 50 deltagere. Workshoppen blev indledt af fem præsentationer:

What can we learn from studying the motivation underlying maternal behaviour of cattle?

Maria Vilain Rørvang, Birte L. Nielsen, Mette S. Herskin and Margit Bak Jensen

Assessing the welfare of dairy cows before and after giving birth

Kathryn L. Proudfoot, Benjamin Lecorps, Daniel M. Weary, Marina A.G. von Keyserlingk

Providing dairy cows options for calving location might be the key to successful outcomes

Peter D. Krawczel, Heather M. Dann, Erika M. Edwards, Katy L. Proudfoot

Keeping cow and calf together: behaviour and welfare issues

Marie J Haskell

State-of-the-Art Dam Rearing of Calves – a sector-wide assessment of scientific and practical knowledge on dam-rearing systems in The Netherlands

Cynthia M. Verwer

Program og alle abstracts er fremsendt som Bilag 1 (a og b).

6.2. Opsummering af 'state-of-the-art' omhandlende virkning af forskellig opstaldning og management i forbindelse med kælvning og kontakt til kalv

Et dansk sammendrag vedr. kælvning og kælvningsfaciliteter er indarbejdet i den danske publikation "Kælvningsafsnittet - Indretning og management" (Bilag 3).

Desuden er udfærdiget et engelsksproget litteraturreview som en del af et bogkapitelbidrag til en revideret udgave af bogen 'The Welfare of Cattle', der udgives af Springer Nature ('Welfare at calving and of the growing animals by Margit Bak Jensen (Aarhus University, Denmark) and Katy Proudfoot (the Atlantic Veterinary College, Prince Edward Island, Canada)). Bogkapitlet skal ses som et supplement til denne levering og fremsendes, når bogen bliver publiceret.

6.3. Oversigt over danske regler på området sammenlignet med regler i de øvrige EU-lande samt Nordamerika

Det har vist sig vanskeligt indhente sikre oversigter over national lovgivning i de andre lande, men en kort oversigt, der sammenligner minimumskrav i Danmark med krav i Sverige, Norge og Tyskland (hvor det var muligt at finde minimumskrav) fremgår nedenfor. Det fremgår af oversigten, at der i Norge og Niedersachsen (Tyskland) er krav om flere enkeltkælvningsbokse i forhold til antal køer end i Danmark.

Tabel 1. Minimum antal enkeltkælvningsbokse og minimum pladskrav i kælvningsbokse i Danmark, Norge, Sverige og Niedersachsen, Tyskland

Land	Maksimalt antal dyr per én enkeltkælvningsboks	Minimum pladskrav i enkeltkælvningsboks	Minimum pladskrav/ko i fælleskælvningsboks
Denmark ^a	50	12 m ²	8 m ²
Norge ^b	25		
Sverige ^c	10-50 ^e	9 m ²	8 m ²
Tyskland ^d	30	12 m ²	

^a BEK nr 1743 af 30/11/2020 <https://www.retsinformation.dk/eli/ta/2020/1743>

^b Forskrift om hold av storfe <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2004-04-22-665>

^c Djurskyddsbestämmelser NötkreaturJordbruksinformation 5 – 2014, samt <https://jordbruksverket.se/djur/lantbruksdjur/notkreatur/matt-i-stall-och-byggnader>

^d Niedersachsen, Leitfaden für eine optimierte Kälberaufzucht https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:aj1thXzicToJ:https://www.ml.niedersachsen.de/download/95011/Leitfaden_fuer_eine_optimierte_Kaelberaufzucht.pdf+&cd=8&hl=de&ct=clnk&gl=de&client=firefox-b-d

^e afhængigt af kælvningsfordeling over året

6.4. Resultater af spørgeskemaundersøgelse vedr. ”Indretning af kælvningsfaciliteter og kælvningsmanagement i Europa og Nordamerika”

Spørgeskemaundersøgelsen er gennemført, og der er udfærdiget et manuskript til en videnskabelig artikel, der fremsendes til publicering i et videnskabeligt tidsskrift i marts 2021 (Bilag 2).

6.5. Et idékatalog baseret på besætningsbesøg og interview om management hos mælkeproducenter med nyere kælvningsfaciliteter

Kataloget er udformet som et idékatalog, der publiceres elektronisk via projektets hjemmeside i marts 2021. Materialet målrettes mod producenter, byggefirmaer og landbrugsskoler (Bilag 3).

6.6. Artikel i kvægblad er publiceret i april 2020 i magasinet Kvæg

Fra forskerens værksted - Koen søger isolation, før hun skal kælve (Bilag 4).

6.7. Præsentation af resultater ved danske kvæg møder for landmænd, konsulenter og dyrlæger

Det har ikke været muligt pga. COVID-19-restriktioner, men landmænd og konsulenter vil blive informeret via projektets hjemmeside.

7. Diskussion, konklusion og perspektivering (herunder forslag til opfølgende projekter)

Diskussion

Spørgeskemaundersøgelsen, der er baseret på 84 eksperter svar fra 23 europæiske lande, tre regioner i Canada og fem regioner i USA, viser, at størstedelen af malkekøer kælder i indendørs faciliteter; enten enkeltkælvningsbokse, fælleskælvningsbokse eller en kælvningsfacilitet, hvor koen flyttes fra en fællesboks til en tilstødende enkeltkælvningsboks før eller efter kælving. Vedrørende enkeltkælvningsbokse viser undersøgelsen, at disse i de fleste lande og regioner har åbne sider og dermed ikke giver koen mulighed for isolation ved kælving. I de fleste lande og regioner flyttes køerne oftest til enkeltkælvningsbokse, når de viser tegn på nært forestående kælving (48 % af respondenterne). Med hensyn til fælleskælvningsbokse viser undersøgelsen, at disse typisk ikke giver køerne mulighed for at isolere sig ved kælving. Med hensyn til kælvningsfaciliteter, hvor koen flyttes fra en fællesboks til en tilstødende enkeltkælvningsboks, er dette blevet et udbredt design, der blev rapporteret som værende det mest typiske i 50 % af landene og regionerne i undersøgelsen.

Spørgeskemaundersøgelsen afslører, at de mest typiske kælvningsfaciliteter ikke er indrettet i overensstemmelse med anbefalinger på baggrund af ny forskning.

Modifikationer, der giver køerne mulighed for isolation før og under kælving, vil udgøre en velfærdsforbedring. At køer i mange lande og regioner flyttes med tegn på nært forestående kælving medfører en stor risiko for, at mange køer ikke når at blive flyttet til enkeltkælvningsboks før efter de har kælvnet. At køer flyttes, når kælvingen er gået i gang, og at køer kælder i fællesboksen, medfører stor risiko for forringet velfærd.

Vedrørende opstaldning og management af småkalve viser undersøgelsen, at de fleste kalve i Europa og Nordamerika bliver adskilt fra koen inden for 12 timer efter fødslen og anbragt i enkeltbokse eller hytter, hvilket bør ses i lyset af den stigende kritik af enkeltopstaldning af kalve. Med hensyn til mælkefodringsmetode rapporterede 25 af de 37 lande og regioner, at den mest typiske mælkefodringsmetode til småkalve er en pattespand, hvilket tyder på, at mange lande anvender denne mælkefodringsmetode, der er anbefalet, fordi den tilfredsstillende kalvens motivation for at sutte i forhold til indtagelse af mælk.

Blandt mælkeproducenter besøgt med henblik på udformning af idekataloget havde tre ud af otte producenter for få enkeltkælvningsbokse til at overholde lovgivningen på besøgsdagen. Disse besætninger er derfor ikke medtaget i idekataloget. Hvor stort dette problem er, kan projektet ikke svare på, men de besøgte besætninger var anbefalet af en bygningskonsulent ud fra de skulle være innovative besætninger med nyere, velfungerende kælvningsfaciliteter. Blandt de fem producenter, der havde det antal enkeltkælvningsbokse, loven foreskriver, på besøgsdagen, havde fire en fællesboks med tilstødende enkeltkælvningsbokse. Tre af disse holdt enkeltkælvningsbokse lukkede og flyttede køer til disse når de havde tegn på nært forestående kælving (2) eller baseret på

forventet kævningsdato (1). Kun én landmand, der flyttede køer tre gange ugentligt, rapporterede, at størstedelen af køerne kævede i en enkeltkævningsboks. En landmand havde enkeltkævningsbokse, hvortil køer blev flyttet enten ved tegn på kævning eller ud fra forventet kævningsdato. Denne landmand anslog, at ca. 80 % kælver i enkeltkævningsboks.

Besætningsbesøgene understøtter således, at det er en udfordring at sikre, at køer kælver i en enkeltkævningsboks. I flere af de besøgte faciliteter vil det være muligt at sætte en plade på en af lågerne i enkeltkævningsboksene for at muliggøre isolationsøgning og at lade en låge ind til de tomme enkeltkævningsbokse stå åben (i nogle besætninger vil dette kræve en ekstra stolpe til stabilisering). Ulempen ved dette er, at boksen så ikke er ren ved kævning. Udvikling af selvvalglåger, der give bestemte køer adgang til bestemte enkeltkævningsbokse, kan potentielt løse dette problem. Et andet problem, som udvikling af selvvalglåger potentielt vil kunne afhjælpe, er, at en betydelig andel af køerne ikke flyttes til en enkeltkævningsboks før kævning eller flyttes med tegn på nært forestående kævning (hvilket kan medføre en forøgelse af kævningsvarigheden).

Danmark i forhold til andre lande og regioner i Europa og Nordamerika

Tre af fem danske respondenter rangerede faciliteter med fællesboks og tilhørende enkeltkævningsbokse som den mest typiske kævningsfacilitet, men to rangerede fælleskævningsboks som den mest typiske. Jævnfør lov om hold af kvæg skal køer kæve i en enkeltkævningsboks i alle stalde fra 2024. Én af fem respondenter rangerende flytning til kævningsfaciliteten ved tegn på nært forestående kævning som det mest typiske. Det bemærkes, at spørgsmålet vedrørte flytning fra laktationsholdet til kævningsfaciliteten, ikke flytning fra facilitetens fællesboks til enkeltkævningsboks, og set i dét lys er flytning med tegn på nært forestående kævning tydeligvis for sent. Fire ud af fem interviewede danske mælkeproducenter oplyste, at de flytter køer til kævningsboksen, når de viser tegn på nært forestående kævning. De oplyste endvidere, at mange køer ikke bliver flyttet før kævning og dermed kælver i fællesboksen.

Ingen af de danske respondenter på spørgeskemaundersøgelsen rangerede enkeltkævningsbokse (uden tilhørende fællesboks) og bindestald som de mest typiske kævningsfaciliteter. Kævning i bindestald må anses som problematisk fra et velfærdssynspunkt, da bevægelsesfriheden, og dermed den typiske adfærd omkring kævning, er meget besværliggjort. Kævning sker stadig mest typisk i bindestald i landene Finland, Makedonien, Slovenien og Quebec (Canada). I Polen og Bayern (Tyskland) blev bindestald rangeret som den næst hyppigst forekommende kævningsfacilitet, mens denne opstaldning i de resterende lande og regioner (inkl. Danmark) overvejende blev rangeret som næst mindst eller den mindst forekommende.

Alle fem danske respondenter rangerede dybstrøelse af halm som det mest typiske underlag i kævningsbokse. Dette underlag er foretrukket af kælvende køer frem for underlag af gummimåtter, fordi dybstrøelsen giver et mere skridsikkert og komfortabelt

underlag. Kun de lande, der angav bindestald som mest typiske kælvningssted, angav også måtter og madrasser som typiske kælvningsunderlag.

Hvad angår mælkefodringsmetode til småkalve, angav 25 af de 37 lande og regioner, at den mest typiske mælkefodringsmetode til småkalve er en pattespand. I Danmark, herimod, var alle fem respondenter enige om, at den mest typiske mælkefodringsmetode er en skål eller åben spand. Skål/spandefodring skal i Danmark kombineres med adgang til flyde- eller narresut. Flydesutter kan imidlertid skubbes ud af skålen, og narresutter fungerer kun, hvis de er hele, rene og placeret umiddelbart over skålen. Derfor anbefales tildeling af mælken via en sut, f.eks. via en pattespand. Undersøgelsen tyder på, at danske mælkeproducenter, modsat mælkeproducenter i de lande, vi gerne sammenligner os med, ikke i samme udstrækning anvender mælkefodring via en sut, på trods af at denne metode er anbefalet, fordi den bedst tilfredsstillende kalvens motivation for at sutte i forbindelse med indtagelse af mælk. Dette er overraskende, idet dansk lovgivning foreskriver, at kalves suttebehov skal dækkes i forbindelse med mælkeoptagelse.

Konklusion og behov for fremtidig forskning

Af hensyn til dyrevelfærden er det vigtigt, at køer kælver uforstyrret, dvs. kælver i enkeltkælvningsboks, og flyttes før kælvningen går i gang. Dansk lovgivning foreskriver, i tråd med dette, at køer kælver i enkeltkælvningsboks. Projektets resultater antyder imidlertid, at dette er udfordret. Selv i nybyggede kælvningsfaciliteter med enkeltkælvningsbokse, flyttes mange køer først når kælvningen er gået i gang, eller flyttes ikke og kælver i fællesboksen. At sikre rettidig flytning til enkeltkælvningsboks er arbejdskrævende. Derfor er der behov for forskning og udvikling af kælvningsfaciliteter med fællebokse kombineret med enkeltkælvningsbokse, hvor indretningen motiverer for (og muliggør), at køerne selv søger isolation. Dette kan f.eks. være en selvbetjent låge mellem fællesboks og enkeltkælvningsboks, der gør det muligt for koen selv at søge isolation i en ren enkeltkælvningsboks. Et sådant design, der f.eks. bruger sensorer til at give bestemte køer adgang til bestemte enkeltkælvningsbokse før kælvning, bør undersøges i fremtidig forskning og udvikling. Da fostervæsker kan virke tiltrækkende på køer nær kælvning, bør dette aspekt inddrages i undersøgelserne.

Der er stigende kritik af opstaldning af kalve i enkeltbokse, hvilket er den mest typiske opstaldning af kalve efter adskillelse fra ko i Danmark og de fleste øvrige lande i undersøgelsen. Virkning på dyrevelfærden af opstaldning af kalve parvist fra få dages alder, eller ko-kalv kontakt ud over det første døgn, bør ligeledes undersøges i fremtidig forskning.

8. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 500 ord):

Projektets formål var, at kortlægge indretning af kælvningsfaciliteter, kælvningsmanagement i Europa og Nordamerika, at opsummere ny forskning på området

og at anbefale bedste praksis. Spørgeskemaundersøgelsen, der er baseret på 84 ekspertsvar fra 23 europæiske lande, tre regioner i Canada og fem regioner i USA, viser, at størstedelen af malkekøer kælder i indendørs faciliteter; enten enkeltkælvningsbokse, fælleskælvningsbokse eller en kælvningsfacilitet, hvor koen flyttes fra en fællesboks til en tilstødende enkeltkælvningsboks før eller efter kælving. Vedrørende enkeltkælvningsbokse viser undersøgelsen, at disse i de fleste lande og regioner har åbne sider og dermed ikke giver koen mulighed for isolation ved kælving. Baseret på nyere forskning foreslås at etablere et afskærmet hjørne i enkeltkælvningsbokse. Dette vil skabe et attraktivt kælvningssted og er en mulig ændring af mange eksisterende enkeltkælvningsbokse. Yderligere viser spørgeskemaundersøgelsen, at køer i de fleste lande og regioner oftest flyttes til enkeltkælvningsbokse, når de viser tegn på nært forestående kælving (48 % af respondenterne). Forskning viser, at denne praksis øger kælvningsvarigheden, og vi anbefaler derfor at flytte køer inden deres forventede kælvningsdato eller allersenenest først i kælvingens første fase (opblokningsfasen). Med hensyn til fælleskælvningsbokse viser undersøgelsen, at disse typisk ikke giver køerne mulighed for at isolere sig ved kælving. Forskning tyder på, at når køer kælder i et afskærmet område af en fælleskælvningsboks, øges chancen for, at kalvene dier koens råmælk. Denne forskning viser imidlertid også, at muligheden for at søge isolation fra andre køer er påvirket af social konkurrence. Fremtidige studier, der undersøger virkningen af f.eks. belægningsgrad, er nødvendige for at designe velfungerende kælvningsfaciliteter af denne type. Med hensyn til kælvningsfaciliteter, hvor koen flyttes fra en fællesboks til en tilstødende enkeltkælvningsboks, er dette blevet et udbredt design, der blev rapporteret som værende det mest typiske i 50 % af lande og regioner i undersøgelsen. Problemer ved at flytte koen fra fællesboks til enkeltkælvningsboks, når hun viser tegn på nært forestående kælving som beskrevet ovenfor, gælder også for denne type kælvningsfacilitet. Som et alternativ kan enkeltkælvningsbokse modificeres med et afskærmet hjørne for at muliggøre isolationssøgning og stå åbne, så koen kan søge derind fra fællesboksen, når hun bliver motiveret til at søge isolation inden kælving. Med det nuværende design af denne type kælvningsfacilitet (pladsforhold og antal enkeltkælvningsbokse) må det dog forventes, at primært dominerende køer selv vil gå i enkeltkælvningsboks før kælving. Landmændene vil derfor være nødt til at flytte flere køer derind og lukke enkeltkælvningsboksen inden kælving.

Blandt de fem producenter, der indgår i idékataloget, havde fire en fællesboks med tilstødende enkeltkælvningsbokse. Tre af disse holdt enkeltkælvningsbokse lukkede og flyttede køer til disse enten med tegn på nært forestående kælving (2) eller baseret på forventet kælvningsdato (1). Kun én landmand, der flyttede køer tre gange ugentligt, rapporterede, at størstedelen af køerne kælvende i en enkeltkælvningsboks. Besætningsbesøgene understøtter, at det er en udfordring at sikre, at køer kælder i en enkeltkælvningsboks.

Der er behov for forskning og udvikling af kælvningsfaciliteter med fællebokse kombineret med enkeltkælvningsbokse. En selvbetjent låge mellem fællesboks og enkeltkælvningsboks vil gøre det muligt for koen selv at søge isolation. Sådanne design, der f.eks. bruger sensorer til at give bestemte køer adgang til bestemte enkeltkælvningsbokse før kælvning, bør undersøges i fremtidig forskning og udvikling.

9. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 500 ord):

The project aimed to survey design and management of calving facilities, to review literature on this and to give guidelines for 'best practice'. The survey is based on 84 expert replies to a questionnaire covering 23 European countries, three regions of Canada and five regions of USA. The survey shows that the majority of dairy cows calve in indoor facilities; either individual pens, group pens or a combination where the cow is moved from a group pen to an adjacent individual pen before or after calving. Regarding individual calving pens, the survey shows that individual calving pens in most countries and regions have open sides, offering no opportunity for isolation seeking at calving. Based on research, we suggest that a secluded corner of an individual pen, creating a preferred calving site, may be a feasible modification of existing pens for many producers. Further, the survey shows that in most countries and regions, cows are most frequently moved to individual pens with signs of imminent calving (48% of respondents). Research shows that this practise increases the duration of labour, and therefore we recommend to move cows before their expected calving date or, at the very latest, in the beginning of the first phase of calving. Regarding group calving pens, the survey shows that these do not typically offer cows any opportunity to isolate at calving. Research suggests that when cows calve in secluded areas of a group pen, this reduces disturbance and the risk of failure of passive transfer of immunity. However, this research also shows that opportunity to seek isolation from other cows is impacted by social competition, and future studies are needed to support design of future calving facilities of this type. Regarding group pens combined with individual pens, to which cows are moved prior to calving, this has become a common design of calving facility and was reported to be the most typical in 50% of the countries and regions of the survey. The concerns about moving the cow from the group pen to an individual pen at signs of imminent calving, outlined above, also apply to this type of calving facility. As an alternative, individual pens may be modified, creating a secluded corner to allow isolation seeking, and be left open for the cow to enter from the group pen when she becomes motivated to seek isolation prior to calving. However, with the current design of this type of facility (space allowance and number of individual pens), it cannot be expected that all cows will enter on their own, due to competition for access to individual pens. Therefore, farmers will have to move some cows and to close the pen prior to calving for all cows.

Among the five Danish farmers in the catalogue, four had group pen(s) with adjacent individual calving pens. Three of these kept individual pens closed and moved cows to these either at signs of imminent calving (2) or based on expected calving date (1). Only one farmer, who moved cows three times weekly based on expected calving date and signs, reported that the majority of cows calved in an individual pen. The farm visits support that there is a challenge of ensuring that cows calve undisturbed and secluded from other cows.

Research and development on calving facilities with group pens combined with individual pens are needed. In recent research, a gate was placed between the group pen and individual pens, thereby creating a design where cows can move themselves to an individual pen. Similar designs using sensors to allow certain cows access to certain individual pens should be explored in future research and development to enable cows to seek seclusion on their own before calving.

10. Redegørelse for, hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort

Abstract fra Workshopen ved ISAE 2019 er publiceret (Bilag 1a).

Resultater af spørgeskemaundersøgelsen fremgår af et manuskript til en videnskabelig artikel (*A survey on management and housing of peri-parturient dairy cows and their calves in Europe and North America by Jensen and Tolstrup*), der fremsendes til publicering i internationalt tidsskrift marts 2021 (Bilag 2).

Et idékatalog baseret på besætningsbesøg og interview om management hos fem mælkeproducenter lægges på projektets hjemmeside i marts 2021 (Bilag 3).

Artikel i kvægfagblad er publiceret i april 2020 i magasinet Kvæg. Fra forskerens værksted - Koen søger isolation, før hun skal kælte (Bilag 4).

Som et supplement er udfærdiget en større litteraturgennemgang af virkningen af forskellig opstaldning og management i forbindelse med kælvning og kontakt til kalv, der publiceres i løbet af 2021 som del af et bogkapitel (*Welfare at calving and of the growing animals by Jensen and Proudfoot* (fremsendes når publiceret).

Præsentation af idékatalog ved danske kvægmøder for landmænd, konsulenter og dyrlæger har ikke været muligt pga. COVID-19-restriktioner, men der vil blive gjort opmærksom på projektets hjemmeside via social medier for at nå ud til landmænd og konsulenter.