

**Skema til afrapportering af ViD projekter**  
Videncenter for Dyrevelfærd  
2015

**1. Projekttitle:**

Halthedsdynamik i danske malkekvægsbesætninger

**2. Projektleder og projektdeltagere (titel, navn, adresse, tlf., e-mail):**

Adjunkt Karina Bech Gleerup, IKV, KU SUND

Email: kbg@sund.ku.dk

Professor Hans Houe, IVH, KU SUND

Email: houe@sund.ku.dk

Professor Björn Forkman, IVH, KU SUND

Email: bjf@sund.ku.dk

Seniorforsker Peter T. Thomsen, Institut for Husdyrvidenskab, AU

Email: ptt@anis.au.dk

Seniorforsker Mette S. Herskin, Institut for Husdyrvidenskab, AU

Email: mettes.herskin@anis.au.dk

Forsøgstekniker, John Misa Obidah, Institut for Husdyrvidenskab, AU

Email: johnmisa.obidah@anis.au.dk

**3. Populærvidenskabeligt dansk resumé (max 250 ord):**

I Danmark såvel som i udlandet har tværsnitsundersøgelser fundet at mellem 12 og 65 % af malkekøer på et givet tidspunkt viser tegn på halthed, man ved dog ikke om det er de samme køer der er halte i lang tid eller gentagne gange eller om haltheden opstår og forsvinder hos mange forskellige køer i løbet af en given periode. Formålet med projektet var derfor at undersøge halthedsdynamikken i nogle danske malkekvægsbesætninger. Ved at halthedsvurdere alle køer i 4 besætninger hver 14. dag i et halt år, kunne vi få et indblik i hvor ofte køerne haltede. Vi fandt, at under halvdelen af køerne var aldrig halte i løbet af det halve år, mens resten af køerne var halte mindst en gang. Der var desuden en mindre andel af køerne der var halte mere end halvdelen af de gange hvor de blev undersøgt. Dette viser, at der var nogle køer der bar en stor del af den samlede 'halthedsbyrde'. Halthed er altid forbundet med reduceret dyrevelfærd og resultaterne af denne undersøgelse viser at halthed stadig er et betydeligt velfærdsproblem i danske malkekvægsbesætninger.

**4. Populærvidenskabeligt engelsk resumé (max 250 ord):**

In several countries, it has been found that between 12 and 65% of dairy cows experience lameness at some point. It is however, not known if the same cows are lame for extended periods of time or repeatedly or if lameness is present for short periods in many cows. This project wanted to look into the lameness dynamics in four Danish dairy herds. All cows in four herds were lameness scored every other week for six months, to reveal how often the cows were lame. We found that less than half of the cows were never lame during the six months period, while the rest of the cows

were lame at least once. There was a smaller fraction of the cows that were lame on more than half of the visits. These results points out that a few cows are lame for extended periods of time. Lameness always results in reduced welfare and the results of this study shows that lameness is still a considerable welfare problem in some Danish dairy herds.

#### **5. Videnskabeligt dansk resumé af projektets formål, udførelse, væsentligste resultater og konklusion (max 500 ord):**

Despite negative consequences on animal welfare and economy, not much is known about the dynamics of lameness in dairy herds. The objective of this study was to describe the occurrence of lameness during a six months period in four Danish dairy herds. Lameness was evaluated over a period of six months. Four herds were sampled by convenience, 224-338 Danish Holstein cows in loose housing systems with cubicles. In each herd, all lactating cows were lameness scored on a 5-point scale every second week. In each herd, all observations were made by the same observer, one observer in herd 1, 2 and 3 and another observer in herd 4. Not all cows could be located on every visit, and only cows (n=898) with at least 10 of the 13 observations were included in the analysis. In the four herds, 1) 2 %, 2) 43 %, 3) 29 % and 4) 40 % of the cows were never given a lameness score >2 at any of the 10-13 visits. The remaining cows had a lameness score >2 a minimum one visit. The number of cows with a lameness score >2 at a minimum of seven out of 10-13 observations were 1) 72 %, 2) 9 %, 3) 23 % and 4) 11 %. Most cases of lameness are caused by hoof disorders, many of which are painful. A large variation was found between herds, but generally a large proportion of lame cows and many individual cows being lame at many scorings, constitute a welfare problem.

#### **6. Baggrund for projektet:**

I Danmark såvel som i udlandet har tværsnitsundersøgelser fundet at mellem 12 og 65 % af køer på et givet tidspunkt viser tegn på halthed og der er rapporteret en årlig incidens for halthedsrelaterede behandlinger på mellem 25 og 55 pr. 100 køer. Der findes dog kun få undersøgelser af den dynamiske udvikling af halthed i malkekvægsbesætninger. Er de samme køer halte i lang tid eller gentagne gange eller opstår og forsvinder haltheden hos mange forskellige køer i løbet af en given periode? Indtil nu har disse spørgsmål ikke kunnet besvares, selvom svarene herpå sandsynligvis vil kunne være afgørende for en række valg og muligheder for at fremme velfærden hos danske malkekøer. Idet man ved at varigheden af en skade har betydning for risikoen for langvarige negative konsekvenser i form af for eksempel smerter. Samtidig vil svar på spørgsmål som disse kunne bruges til optimere strategier med hensyn til behandling, brug af sygebokse og aflivning.

#### **7. Beskrivelse af projektets formål, hypoteser samt materialer og metoder:**

Formålet med projektet var at belyse dynamikken i forekomsten af halthed blandt malkekøer i 4 danske malkekvægsbesætninger.

Hypotesen var at halthedsbyrden er skævt fordelt, således at det især er bestemte køer som halter, og som halter længe og/eller et højt antal gange.

### Materiale og metode

Fire malkekvægsbesætninger med 224-338 Holstein køer blev inkluderet i undersøgelsen. Køerne var opstaldet i løsdrift på enten spalter eller fast gulv og sengebåde med madrasser og halm eller sand. Køerne blev malket to gange dagligt (besætning 2 og 3) eller efter eget valg i robotsystemer (besætning 1 og 4). Besætningerne praktiserede forskellige fodringsregimer og klovbeskæringsprotokoller (se tabel nedenfor).

	<b>Besætning 1</b>	<b>Besætning 2</b>	<b>Besætning 3</b>	<b>Besætning 4</b>
Køer (antal)	224	245	338	250
Malkesystem	Robot	Malkekarussel	Malkestald	Robot
Mælkeydelse (kg EKM/år)	10670	11794	11200	11092
Fodring	Fuldfoder + kraftfoder v malkning	Fuldfoder + kraftfoder v malkning	Fuldfoder	Fuldfoder + kraftfoder v malkning
Klovbeskærings- protokol	Alle køer to gange årligt	Alle køer tre gange årligt	Hver 6. uge beskæres alle > 60 dage efter kælvning eller 40-50 dage før goldning. Alle køer beskæres hver 200. dag	Alle køer tre gange årligt

Besætningerne blev udvalgt ved convenience sampling, hvor en vigtig faktor var, at landmanden var indstillet på deltagelse i projektet, da der ikke var mulighed for økonomisk kompensation til deltagerne.

Undersøgelsen blev designet som en gentagen tværsnitsundersøgelse: Igennem et halvt år, blev hver besætning besøgt 13 gange med 12-16 dages interval. Før hvert besøg, blev der udskrevet en liste over alle køerne i besætningen på den pågældende dag og alle køer på listen blev forsøgt lokaliseret og halthedsvurderet. Halthedsvurderingen foregik ved, at hver ko blev opmuntret til at gå ca. 10 skridt i et jævnt tempo på gangarealer i holdet, hvorved der kunne gives en af flg. halthedsscore: 1 (normal gang), 2 (uens skridt), 3 (mild halthed), 4 (halthed), 5 (svær halthed) jf. Thomsen et al 2008.

Denne procedure blev gentaget ved hvert besøg (samlet varighed pr besøg ca. 5 timer), indtil flest mulige køer var lokaliseret og halthedsvurderet. Køer der var isoleret pga. kælvning eller sygdom kunne ikke halthedsvurderes, ligesom at ikke alle køer kunne lokaliseres ved hvert besøg da observatørerne skulle begrænse forstyrrelse af besætningens normale rutiner.

Alle køer fik således så vidt muligt en halthedsscore ved hvert af de 13 besøg, men kvier som kælvende i løbet af observationsperioden fik færre observationer, ligesom køer der blev udsat undervejs også fik færre observationer i løbet af de seks måneder. I alt blev 1245 køer inkluderet hver med mellem 1 og 13 halthedsobservationer.

Halthedsobservationerne blev foretaget af to forskellige observatører; den ene observatør foretog halthedsobservationer i besætning 1, mens den anden observatør foretog halthedsobservationer i besætning 2, 3 og 4. Den uens fordeling af besætninger skyldtes den geografiske placering af besætningerne. De to observatører en kalibreringsøvelse hvor ca. 20 køer blev halthedsvurderet (træning sammen) hvorefter ca. 100 køer blev vurderet individuelt. For de to observatører var den vægtede kappa=0,625.

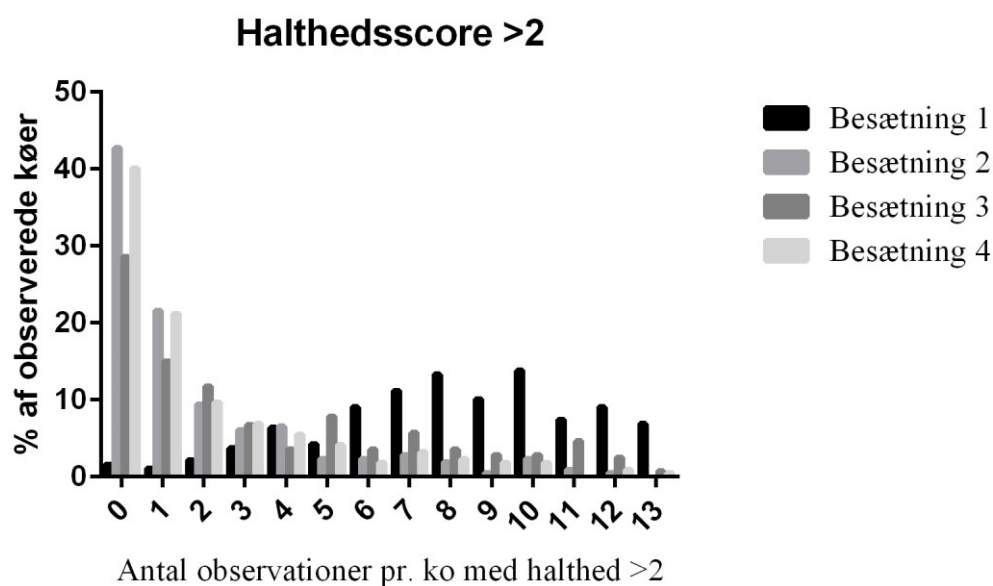
#### Statistisk metode

Inklusionskriteriet for de køer der skulle indgå i den statistiske beregning blev sat til mindst 10 observationer, dvs. de køer der havde mindre end 10 halthedsobservationer indgik ikke i beregningerne. Ved inklusion af dyr med  $\geq 10$  observationer, er antallet af inkluderede køer 898 (72 % af de observerede dyr, svarende til i alt 23041 observationer).

Cutt-off værdien for halthed sættes til en score  $>2$ .

### 8. Oversigt over projektets samlede resultater (herunder hvordan resultaterne bidrager til at opfylde projektets formål):

Halthedsobservationerne fordelte sig som vist i figuren nedenfor.



I de fire besætninger blev henholdsvis 1) 2 %, 2) 43 %, 3) 29 % og 4) 40 % af dyrene ikke givet en halthedsscore >2 ved nogen af de 10 – 13 observationer. De resterende køer fik en halthedsscore >2 ved minimum en observation. Andelen af køer der havde en halthedsscore >2 ved minimum syv af de 10 - 13 observationer var henholdsvis 1) 72 %, 2) 9 %, 3) 23 % og 4) 11 %.

### **9. Diskussion af projektets resultater:**

Resultaterne viste en stor, og ikke helt uventet, variation mellem besætningerne. Samlet var over halvdelen af alle køer i de fire besætninger halte minimum en gang i løbet af det halve år de blev observeret. På grund af udvælgelsen af besætningerne til studiet, kan resultaterne dog ikke betragtes som repræsentative. For hver af de fire involverede besætninger giver resultaterne ny og vigtig viden om halthedsdynamikken blandt de lakterende køer. Som det fremgår af figuren ovenfor adskiller besætningerne sig markant fra hinanden mht fordelingen af antal halthedsperioder pr ko, idet især køerne i besætning 1 blev registreret som værende halte en høj andel af de 10-13 observationer. I denne besætninger var der både mange halte dyr (kun 2% af dyrene fik aldrig halthedsscore >2) og de halte dyr fik gentagne halthedsregistreringer. I de andre besætninger tegner sig et noget anderledes billede, idet det her var 30-40% af dyrene som aldrig fik en halthedsscore >2, og idet knapt halvdelen af de dyr der blevet registreret halte, kun fik 1 registrering af halthedsscore >2. Også i disse besætninger var der dog køer som fik halthedsscore >2 i en høj andel af de 10-13 besøg. Det synes derfor – på baggrund af disse fire besætninger – som om det varierer mellem besætninger hvorvidt undersøgelsens hypotese kan bekræftes.

### **10. Konklusion og perspektivering (herunder forslag til opfølgende projekter):**

En stor andel af de observerede køer blev scoret halte en eller flere gange i løbet af den seks måneder lange registreringsperiode. Selvom der var en del variation mellem besætningerne, så fremgår det af resultaterne at halthederne var uensartet fordelt mellem dyrene, således at nogle køer bar en stor del af den samlede 'halthedsbyrde'. Halthed er altid forbundet med reduceret dyrevelfærd (er ofte forårsaget af smerter og selv hvis det ikke gør ondt, så vil den reducerede bevægelighed påvirke dyrets evne til at forsvare ressourcer og oppebære social rang) og kan være forbundet med reduceret produktion. Som nævnt ovenfor så ved man fra andre dyr og andre lidelser/skader at varigheden af en sådan har betydning for risikoen for langvarige negative konsekvenser i form af for eksempel smerter, som kan forværres og blive vanskeligere at behandle når de kronificeres. Resultaterne af denne undersøgelse viser at halthed stadig er et betydeligt velfærdsproblem i danske malkekvægsbesætninger. Der er – dog i varierende grad mellem besætninger – behov for øget fokus på og viden om hvordan man undgår at køer oplever længere halthedsperioder, både i form af indgriben overfor nyligt opståede haltheder (medicinsk behandling, opstaldning i sygeboks eller skånehold) men også procedurer rettet mod dyr, der har haltet nogen tid (f.eks. i form af retningslinjer for behandling, bedring og efterfølgende aflivning). Sådan viden kræver yderligere undersøgelser.

**11. Redegørelse for hvordan projektet og projektets resultater har været eller forventes offentliggjort:**

Gleerup., et al., 2016. Videncenter for Dyrevelfærds konference, 17. november 2016, Crowne Plaza, København, Poster

Gleerup et al., 2017. WAFL

En international publikation er under forberedelse