



LANDMÆND'S TIDSFORBRUG VED OPSTALDNING AF HALTE KØER I SYGEBOKS

Rikke Bundgaard Tolstrup

Studienummer: 20114059

Speciale i Agrobiologi – Husdyrsundhed og -velfærd
45 ECTS

Vejledere: Mette S. Herskin, Katrine K. Fogsgaard og Peter T. Thomsen

English title: Farmers' time consumption when housing lame cows in hospital pens

LANDMÆND'S TIDSFORBRUG VED OPSTALDNING AF HALTE KØER I SYGEBOKS

Farmers' time consumption when housing lame cows in hospital pens

Speciale i Agrobiologi – Husdyrsundhed og -velfærd

45 ECTS

Rikke Bundgaard Tolstrup

Studienummer: 20114059

Institut for Husdyrvidenskab, Faculty of Science and Technology

Aarhus Universitet

November 2016

Vejledere:

Mette S. Herskin

Institut for Husdyrvidenskab - Adfærd og Stressbiologi. Faculty of Science and Technology
Aarhus Universitet, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, Danmark

Katrine K. Fogsgaard

Institut for Husdyrvidenskab - Adfærd og Stressbiologi. Faculty of Science and Technology
Aarhus Universitet, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, Danmark

Peter T. Thomsen

Institut for Husdyrvidenskab - Epidemiologi og management. Faculty of Science and Technology
Aarhus Universitet, Blichers Allé 20, 8830 Tjele, Danmark

Forord

Dette projekt er af omfanget 45 ECTS og er det afsluttende specialeprojekt for kandidatuddannelsen i Agrobiologi - Husdyrsundhed og -velfærd, ved Faculty of Science and Technology, Aarhus Universitet.

Specialeprojektet er del af det igangværende forskningsprojekt Haltbox, der er finansieret af Mælkeafgiftsfonden og omhandler afprøvning af forskellige metoder til måling af landmænds tidsforbrug forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks. Heri inddrages såvel kvalitative som kvantitative metoder. Som del af Haltbox skulle landmænds tidsforbrug undersøges, hvor jeg fik til ansvar at udarbejde en forsøgsprotokol og undersøge brugen af denne i praksis. Ønsket var at fortsætte dataindsamling ud fra protokollen gennem hele Haltbox-projektets forsøgsperiode, som strækker sig ind i 2017. I forbindelse med udarbejdning af protokollen blev der foretaget et kvalitativt interview med de deltagende landmænd i Haltbox og endvidere udført en spørgeskemaundersøgelse rettet mod danske mælkeproducenter.

Specialeprojektet indeholder introduktion, valg af metoder, materiale og metodeafsnit, resultater, diskussion og konklusion. Introduktionen udgør et litteraturstudie omhandlende halthed hos malkekøer samt brugen af sygebokse, og den eksisterende viden om tidsforbruget herved beskrives. Afsnittet *Valg af metode* beskriver de kvalitative og kvantitative metoder, som er indgået i specialet. Materiale og metodeafsnittet er ligeledes opdelt inden for hver af de metoder, der afprøves, hvilket også er gældende for resultatafsnittet. Diskussionen gennemgår resultater fra alle tre metoder og diskuterer brugen af de tre metoder til at undersøge tidsforbrug. I diskussionen indgår perspektivering samt metoder som, fremtidige undersøgelser med fordel vil kunne benytte.

Gennem arbejdet med mit speciale har jeg fået kyndig hjælp af mine tre vejledere Mette S. Herskin, Peter T. Thomsen og Katrine K. Fogsgaard (ANIS, AU Foulum), der til trods for en travl arbejdsdag altid gav sig tid til at vejlede og besvare spørgsmål. Det vil jeg gerne sige jer stor tak for. Jeg vil især også sende en tak til Inger Anneberg (ANIS, AU Foulum) for vejledning om brug af kvalitative forskningsinterviews samt til de landmænd, der har deltaget i projektet. Der skal også lyde et tak til Isabella og Karen-Lis for sproglig revision og til Johanne for sparring og støtte under forløbet.

Til slut vil jeg sige tak til min familie og venner, der altid giver mig den bedste støtte jeg kan ønske mig.

Foulum, november 2016

Rikke Bundgaard Tolstrup

Indholdsfortegnelse

Sammendrag.....	1
Summary.....	2
1 Introduktion.....	3
1.1 Forekomst af halthed	3
1.1.1 Scoringssystemer til identifikation af halthed	3
1.1.2 Klov-læsioner som årsag til halthed	4
1.2 Velfærdsmæssige og økonomiske konsekvenser af halthed.....	4
1.3 Behandling og opstaldning af halte køer.....	7
1.3.1 Brug af sygeboks i Danmark	8
1.3.2 Kendskab til tidsforbrug ved opstaldning af halte køer i sygeboks	9
1.4 Formål.....	10
1.4.1 Hypoteser	10
2 Valg af metoder	11
2.1 Kvantitativ spørgeskemaundersøgelse.....	11
2.2 Kvalitativ interviewundersøgelse	12
2.3 Kvantitativ dataindsamling – eksperimentelt studie.....	14
3 Materiale og metode	15
3.1 Haltbox forsøgsdesign	16
3.1.1 Beskrivelse af værtsgårde.....	16
3.1.2 Forsøgsprocedure	18
3.1.3 Udvikling af protokol for indsamling af besætningsoplysninger	20
3.1.4 Interviewundersøgelse - metode	20
3.1.5 Kvantitativ dataindsamling - tidsregistrering	20
3.2 Spørgeskemaundersøgelse.....	22
3.3 Analyse af resultater.....	23
3.3.1 Analyse af kvalitativt interview	23
3.3.2 Tidsregistrering.....	23
3.3.3 Spørgeskemaundersøgelse.....	23
4 Resultater	23
4.1 Protokol til indsamling af besætningsoplysninger	23
4.2 Interviewundersøgelse	24
4.2.1 Tema 1: Tidsforbrug	24

4.2.2 Tema 2: Holdninger	26
4.2.3 Landmændenes vurdering af hvilke halte køer, der skulle i sygeboks	29
4.3 Tidsregistrering	29
4.3.1 Evalueringsinterview	29
4.4 Spørgeskemaundersøgelse	33
5 Diskussion	34
5.1 Kvantitativ spørgeskemaundersøgelse	34
5.2 Kvalitativ interviewundersøgelse	36
5.3 Kvantitativ dataindsamling	38
6 Konklusion	41
Referencer	42
Bilag	46
Bilagsliste	46
Bilag 1 – Vejledning til huldvurdering af kvæg	47
Bilag 2 – Vejledning til undersøgelse af haser for haselæsioner	50
Bilag 3 – Skema til teknikkernes ugentlige registreringer	51
Bilag 4 - Protokol til indsamling af besætningsinformationer	52
Bilag 5 - Interviewguide til interviewundersøgelse	58
Bilag 6 - Forsøgsprotokol til tidsregistrering	59
Bilag 7 - Registreringsskema til tidsregistrering	61
Bilag 8 - Vejledning til registreringsskema til tidsregistrering	63
Bilag 9 - Interviewguide til evalueringsinterview	64
Bilag 10 - Registreringsskema til spørgeskemaundersøgelse	65

Sammendrag

Studier har vist at der er mindsket velfærd og øget tidsforbrug forbundet med at have halte køer og at dette udgør en økonomisk omkostning for malkekvægsproducenter. Ved at opstalde halte køer i sygeboks kan køernes velfærd sandsynligvis forbedres. I Danmark er det et lovkrav, at halte køer skal i sygeboks. Det reelle tidsforbrug forbundet med brugen af sygeboks til halte køer og en eventuel forskel mellem tiden brugt på dyrene i sygeboksen sammenlignet med dyr opstaldet i holdet var imidlertid ikke kendt. Derfor vides det ikke, om tidsforbruget reelt er det samme, om der spares tid eller om det vil kræve ekstra tid per halt ko at opstalde halte køer i sygebokse. Formålet med dette specialeprojekt var derfor at afprøve forskellige videnskabelige metoder til indsamling af data omhandlende mælkeproducenters tidsforbrug i forbindelse med brugen af sygebokse til halte køer. Specialeprojektet var koblet på de første faser af forskningsprojektet Haltbox. I den forbindelse blev der undersøgt forskellige metoder (herunder forskellige måder at spørge ind til tidsforbruget, samt registrering af tidsforbruget), samt indsamlet, i videst muligt omfang, de forskellige typer af data.

Resultaterne fra en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse viste (ud fra en begrænset stikprøve på 50 danske mælkeproducenter), at 82 % af respondenterne havde en forventning om, at de ville bruge mere tid på at have en halt ko i sygeboks i forhold til opstaldning af koen i holdet. Gennem en kvalitativ interviewundersøgelse med fire landmænd fremgik det, at tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks primært var forventet at opstå i forbindelse med at hente køerne til malkning. Landmændene vurderede i den forbindelse tidsforbruget som værende lavt og beskrev brugen af sygeboks som værende ikke besværlig. Et øget tidsforbrug lader derfor ikke til at have afholdt landmændene fra at bruge sygeboks til halte køer, hvilket før har været diskuteret. Det forventede tidsforbrug blev imidlertid hverken be- eller afkræftet af den kvantitative dataindsamling, da landmændenes egenregistrering ikke blev udført korrekt. Derfor vides det endnu ikke om tidsforbruget reelt er det samme, om der spares tid eller om det vil kræve ekstra tid at opstalde halte køer i sygebokse.

Efter afprøvning af tre forskellige videnskabelige metoder til indsamling af data omhandlende mælkeproducenters tidsforbrug i forbindelse med brugen af sygebokse til halte køer kan det afslutningsvis konkluderes, at en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse og et kvalitativt interview begge er metoder, som er egnede til at undersøge landmænds forventninger til tidsforbruget. En kvantitativ dataindsamling bygget på landmænds egenregistrering af deres tidsforbrug brugt på halte køer i sygeboks viste sig til gengæld ikke at fungere under de givne omstændigheder. For i fremtiden at belyse landmænds tidsforbrug forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks, og få reelt data herfor, bør forskellige metoder fortsat afprøves og optimeres, herunder et tydeligt fokus på formidling af den nødvendige information til de deltagende landmænd.

Nøgleord: Tidsforbrug; Halthed; Sygeboks; Malkekøer; Kvalitativ metode; Kvantitativ metode; Spørgeskema; Interview; Dataindsamling.

Summary

Studies have shown that there is a reduced welfare and increased time consumption associated with having lame cows and that this constitutes an economic cost for dairy farmers. By housing lame cows in hospital pens the welfare of the cows is likely to be improved. In Denmark it is legal requirement that lame cows must be housed in hospital pens. The real time consumption associated with the use of hospital pens for lame cows and any difference between the time consumption spent on the animals in hospital pens compared to animals housed in the cubicle areas, however, was not known. Therefore, it is not known whether the time spent is actually the same, if time will be saved or whether it will require additional time per lame cow housing lame cows in hospital pens. The aim of this thesis was therefore to test various scientific methods for collecting data on the milk producers time consumption associated with the use of hospital pens for lame cows.

The thesis was linked to the first phases of the research project Haltbox. In this context different methods was examined (including various ways to ask about the time consumption, as well as recording of time consumption) and different types of data was collected as far as possible.

The results of a quantitative questionnaire showed (from a limited sample of 50 Danish milk producers) that 82% of the respondents had the expectation that they would spend more time having a lame cow in a hospital pen compared to the housing of the cow in the cubicle area. Conducting a qualitative interview study with four farmers showed that the time consumption on the housing of lame cows in hospital pens was primarily expected to be associated with collecting the cows for milking. In this case, farmers estimated time consumption as low and described the use of hospital pen as not being difficult why increased time does not seem to have deterred farmers from using hospital pens for lame cows, which has previously been discussed. The expected time consumption were neither confirmed nor rejected by the quantitative data collection, as the farmers' own registration were not performed properly. Therefor it is not yet known whether the time spent is actually the same, whether time has been saved or whether it will require additional time consumption to housing lame cows in hospital pens.

After testing three different scientific methods for collecting data on the milk producers time consumption associated with the use of hospital pens for lame cows it was finally concluded that a quantitative survey and a qualitative interview both are methods suitable to study farmers' expectations for the time consumption. A quantitative data collection constructed on farmers' own recording of their time consumption spent on lame cows in hospital pens turned out not to function under the circumstances. To enlighten farmers time consumption associated with housing of lame cows in hospital pens and to get constructive data in the future, different methods should continue to be tested and optimized, including an intense focus on communicating the necessary information to participating farmers

Keywords: Time consumption; Lameness; Sick pens; Dairy cows; Qualitative methods; Quantitative methods; Questionnaire; Interview; Data collection.

1 Introduktion

Nedestående introduktion gennemgår, via et litteraturstudie, forekomsten af halthed, herunder scoringssystemer til identifikation af halthed og årsager til halthed. Yderligere gennemgås det, hvilken betydning halthed har for dyrs velfærd og dernæst de økonomiske konsekvenser af halthed. Endelig bliver det gennemgået, hvordan halte køer bliver behandlet og opstaldet og brugen af en bestemt type opstaldning, sygeboks, beskrives dernæst. Dette lægger op til specialeprojektets undersøgelser, der fokuserer på tidsforbruget forbundet med netop opstaldning af halte køer i sygeboks.

1.1 Forekomst af halthed

Halthed beskriver en unormalitet i bevægelse og er mest tydeligt, når dyret (og dermed benene) er i bevægelse. Det er forårsaget af nedsat evne til at bruge et eller flere lemmer på en normal måde. Halthed kan variere i sværhedsgrad fra nedsat mobilitet til manglende evne til at bære vægt (WelfareQuality®, 2009). Halthed er ikke et ukendt begreb inden for mælkeproduktionen i Danmark. Både gennem 90'erne og 00'erne blev der udført flere studier, som undersøgte halthed hos malkekøer i Danmark (Alban, 1995; Alban and Agger, 1996; Alban et al., 1996; Capiion et al., 2009, 2008; Ettema and Ostergaard, 2006). På trods af denne fokus så er der stadig en høj forekomst af halthed i danske malkekvægsbesætninger (Thomsen et al., 2012b). En undersøgelse foretaget i 2012 på 1340 malkekøer i 42 danske besætninger viste, at halthed forekom hos 29% af køerne (Thomsen et al., 2012b). Halthed forekommer ikke kun i danske malkekvægsbesætninger, men er også at finde på verdensplan (Barker et al., 2010; Fabian et al., 2014; Foditsch et al., 2016; Katsoulos and Christodoulouopoulos, 2009; Leach et al., 2010; Sarjokari et al., 2013; Solano et al., 2015; Steiner et al., 2014). I moderne national og international mælkeproduktion er der således en markant forekomst af halthed, som på trods af vedvarende fokus ikke synes at forsvinde foreløbigt. De negative konsekvenser af halthed gennemgås i afsnit 1.2.

1.1.1 Scoringssystemer til identifikation af halthed

Halthed hos køer kan identificeres ved brug af et *manuelt* eller *automatisk halthedsscoringsystem* (MHSS og AHSS, henholdsvis) (Schlageter-Tello et al., 2014). AHSS kan blandt andet bestå af brugen af en platform, der kan måle, om køerne har en ujævn vægtfordeling på deres klove (Schlageter-Tello et al., 2014). Ved at benytte tryksensitive gangarealer kan man få tal for ujævnheder i køernes gang ved at måle for eksempel skridtlængde, hastighed og vægtfordeling. Der kan også benyttes videooptagelser, hvorfra køernes gang analyseres (Schlageter-Tello et al., 2014). AHSS kan endvidere bestå af en indirekte tilgang, som bygger på adfærds- og produktionsvariabler, der er associeret med halthed. Her kan man fx undersøge køernes liggetid og antal stå- og liggeperioder (Schlageter-Tello et al., 2014).

MHSS bygger på manuelle observationer af køernes gang og positur, som beskrives ved at benytte forskellige typer af skalaer. Dette specialeprojekt bygger på brugen af en 5-punktsskala (Thomsen et al., 2008a), som går fra 1-5 (Tabel 1). Denne type MHSS egner sig godt til brug i praksis, da den er simpel i forhold til andre skalaer. I forhold til AHSS er MHSS en metode, der ikke kræver udstyr, er hurtig at gennemføre og blot kræver, at køerne kan ses og går på et passende underlag.

Tabel 1. Beskrivelse af 5-punktsskala til et manuelt haltheds scoringssystem for malkekøer (Thomsen et al., 2008a).

Kategori	Beskrivelse af kategori
1. Normal	Koen går normalt. I de fleste tilfælde er ryggen flad både når koen står og går. Der er ingen tegn på halthed eller ujævn gang. Der er ingen tegn på ujævn vægtfordeling mellem benene. Der er ingen tegn på nik med hovedet, når koen går.
2. Ujævn gang	Koen går (næsten) normalt. I de fleste tilfælde er ryggen flad, når koen står, men krum når koen går. Der er ingen tegn på nik med hoved, når koen går. Gangen kan være en anelse ujævn, og koen kan gå med kortere skridt, men der er ingen tydelige tegn på halthed.
3. Mildt halthed	Unormal gang med korte skrift på 1 eller flere ben. I de fleste tilfælde er ryggen krum både når koen står og går. I de fleste tilfælde er der ingen tegn på nik med hovedet, når koen går. I de fleste tilfælde vil en observatør ikke kunne fortælle, hvilket ben der er påvirket.
4. Halt	Koen er tydeligt halt på 1 eller flere ben. En observatør vil i de fleste tilfælde kunne fortælle, hvilket ben der er påvirket. I de fleste tilfælde er ryggen krum både når koen står og går. I de fleste tilfælde vil nik med hovedet være tydelig, når koen går.
5. Alvorligt halthed	Koen er tydelig halt på 1 eller flere ben. Koen er ude af stand, uvillig eller meget tilbageholdende med at bære vægt på det påvirkede ben. I de fleste tilfælde er ryggen krum både når koen står og går. I de fleste tilfælde vil nik med hovedet være tydelig, når koen går.

1.1.2 Klovlæsioner som årsag til halthed

Ved brug af ovenstående 5 punkts-skala (Tabel 1) så Thomsen et al. (2012b), at sandsynligheden for at finde en klovlæsion steg med en stigende halthedsscore. Dette stemmer overens med tidligere studier, der fandt at halthed ofte skyldtes forekomsten af forskellige klovlidelser (Logue et al., 1993), som kan være forbundet med smerte (Whay et al., 1998). Logue et al. (1993) og Murray et al. (1996) beskrev, at klovlidelser er involveret i 90% af halthedstilfælde hos malkekøer. Ligeledes har nyere studier vist, at klovlidelser var involveret i halthed hos malkekøer og, at der typisk kan være tale om flere forskellige klovlæsioner såsom balleforrådnelse, såleblødning, hul væg, spaltebetændelse, digital dermatitis, såleknusning, dobbeltsål og nydannelse (Katsoulos and Christodoulouopoulos, 2009; Steiner et al., 2014). Disse typer af klovlidelser er også fundet hos danske malkekøer (Capon et al., 2008). Et studie i 2013 viste ligeledes, at såleknusning, sammenlignet med andre typiske klovlidelser, havde den mest tydelige effekt på køernes gang, hvilket blev vist ved en markant ændring i skridtlængde samt ved ændring i rygstillingen fra koen stod stille til den gik og omvendt (Blackie et al., 2013). Bicalho et al. (2007) viste, at ved en stigende halthedsscore, og dermed en forværret grad af halthed, så man en forøgelse i andelen af køer med smertefulde læsioner. For henholdsvis kategori 1-5 var andelen af køer med smertefulde læsioner 5%, 20%, 55%, 79% og 100% (Bicalho et al., 2007). Køer, der bliver kategoriseret som tydeligt halte, har dermed stor risiko for at have smertefulde læsioner. Modsat er tilstedeværelsen af klovlæsioner ikke nødvendigvis associeret med en øget halthedsscore (Dyer et al., 2007; Tadich et al., 2010). Ved at halthedsscore en besætning kan man derfor ikke være sikker på at finde alle de køer, der har klovlæsioner (Tadich et al., 2010), men der er stor sandsynlighed for, at de køer der bliver kategoriseret som halte, har en klovlæsion (Bicalho et al., 2007; Logue et al., 1993; Murray et al., 1996). Dermed kan halthedsscore alligevel benyttes i praksis til at finde læsioner i besætninger (Thomsen et al., 2012b; Thomsen et al., 2008a).

1.2 Velfærds mæssige og økonomiske konsekvenser af halthed

På tværs af de forskellige velfærdsopfattelser er der overordnet enighed om, at halthed er et velfærds mæssigt problem (Forkman and Keeling, 2009). En måde at opdele forskellige velfærdsopfattelser er via *de tre opfattelser af dyrevelfærd* (Fraser et al., 1997). Her omfatter en af opfattelserne naturlighed, hvor dyrets velfærd er bedre, jo tættere forholdene er på de naturlige. Ud fra denne forståelse kan et dyr, der er sygt

eller stresset godt have god velfærd, så længe forholdene er naturlige. En anden opfattelse af dyrevelfærd er baseret på dyrenes følelser. Dyrene skal her ikke udsættes for frygt, ubehag eller smerte, hvis de skal have en god velfærd. Den tredje er den funktionsbaserede opfattelse, hvor fokus er på om dyrets biologiske system fungerer, så dyret er fysisk sundt og ikke sygt. Ud fra denne forståelse er god velfærd fx, hvis koen har høj produktion og hvis dødeligheden er lav (Fraser et al., 1997). Ifølge Fraser (2003) kan ingen af de tre opfattelser af dyrevelfærd dog stå alene.

Tabel 2. Oversigt over de 4 velfærdsprincipper og 12 velfærds-kriterier der blev identificeret af det omfattende europæiske forskningsprojekt Welfare Quality® gennem arbejdet med at udvælge velfærds-mål til et system på tværs af typiske husdyrarter (Forkman and Keeling, 2009).

Velfærdsprincipper	Velfærds-kriterier
God fodring	1 Fravær af forlænget sult
	2 Fravær af forlænget tørst
God opstaldning	3 Komfort omkring hvile
	4 Termisk komfort
	5 Nem bevægelighed
Godt helbred	6 Fravær af skader
	7 Fravær af sygdom
	8 Fravær af smerte induceret af management procedurer
Passende adfærd	9 Udtryk af social adfærd
	10 Udtryk af andre adfærd
	11 Godt menneske-dyr forhold
	12 Positiv følelsesmæssig tilstand

Det omfattende europæiske forskningsprojekt WelfareQuality® (2009) har i sit arbejde med at udvælge velfærds-mål til et system på tværs af de typiske husdyrarter foretaget en kombination af de tre velfærdsopfattelser og har identificeret fire *velfærdsprincipper* (Tabel 2) med fokus på at vurdere velfærd på besætningsniveau. Velfærdsprincipperne er som følger: god fodring, god opstaldning, godt helbred og passende adfærd. De fire velfærdsprincipper er blevet opdelt yderligere i 12 *velfærds-kriterier* (Tabel 2) hvor principet om godt helbred omfatter kriterierne om fravær af skader, sygdom og smerte som følge af managementindgreb (Forkman and Keeling, 2009). De skader, der kan ligge til grunde for halthed, betyder derfor, at halthed kan udgøre et velfærds-mæssigt problem.

Tabel 3. De Fem Friheder udviklet af Farm Animal Welfare Council beskriver kriterier der skal opfyldes for at der er tale om god dyrevelfærd (Farm Animal Welfare Council, 1992).

De Fem Friheder	
1	Frihed fra sult og tørst ved let adgang til frisk vand og med en diæt der bevarer sundhed og livskraft
2	Frihed fra ubehag ved at give et passende miljø, herunder ly og et behageligt hvileområde
3	Frihed fra smerte, skade eller sygdom ved forebyggelse og hurtig diagnose og behandling
4	Frihed til at udtrykke normal adfærd ved at give tilstrækkelig plads, passende faciliteter og selskab af dyrets egen slags
5	Frihed fra frygt og nød ved at sikre forhold og behandling, som undgår psykiske lidelser

At halthed er et velfærdsproblem fremgår ligeledes af *De Fem Friheder* (Farm Animal Welfare Council, 1992), som beskriver hvilke kriterier, der skal til for at der er tale om god dyrevelfærd (Tabel 3). Et af kriterierne fra de Fem Friheder er netop, at dyr skal have frihed fra smerte, skade eller sygdom (Farm Animal Welfare Council, 1992). Både de fire velfærdsprincipper og de Fem Friheder er en kombination af de tre velfærdsopfattelser, som er nævnt tidligere. De tager derfor begge i nogen grad hensyn til såvel den naturlige, følelsesbaserede og den funktionsbaserede vinkel, når dyrevelfærd skal evalueres og beskriver hvilke aspekter, der bør være opfyldt, for at et dyr har god velfærd.

Ud over de åbenlyse velfærdsmæssige konsekvenser af halthed, så har en række undersøgelser haft fokus på de økonomiske konsekvenser af den relativt høje forekomst af halte køer i moderne mælkeproduktion. I 1997 blev der således ved en større hollandsk undersøgelse vist et årligt tab på 150 Euro pr halt ko (Enting et al., 1997). Tabene viste sig hovedsageligt at være forårsaget af reduceret mælkeydelse, øget behov for aflivning, forlængede kælvningsintervaller, ekstra veterinære omkostninger samt ekstra arbejdstid (Enting et al., 1997). Det sidstnævnte viser, at det i hvert fald siden 1997, dvs. i knap 20 år, har været kendt, at halte køer krævede ekstra arbejdstid sammenlignet med raske køer. Indtil nu har der dog ikke været projekter, der på systematisk vis har søgt at mindske et sådant tidsproblem.

Anderledes er det for de andre faktorer, som medvirker til det økonomiske tab forbundet med halthed, idet disse i de senere år er blevet bekræftet. Det er blandt andet blevet vist, at halthed har en negativ effekt på mælkeydelsen hos malkekøer (Archer et al., 2010; Green et al., 2002; Warnick et al., 2001). En undersøgelse af Garbarino et al. (2004) viste endvidere, at halthed er associeret med forsinket ovarieaktivitet i den første tid efter kælvning, og i et nyere review beskrev Huxley (2013), at halthed har betydelig negativ effekt på fertilitet samt en række andre reproduktionsparametre. Denne påvirkning af køernes reproduktion giver de øgede kælvningsintervaller beskrevet af Enting et al. (1997) og dermed en del af den negative økonomiske betydning.

De totale økonomiske omkostninger som følge af læsioner og som følge af halthed er ligeledes blevet undersøgt i nyere studier gennem brugen af simulationsmodeller. Her er de totale økonomiske omkostninger, som følge af halthed, blevet beregnet til 61 Euro pr ko per år i en ungarsk undersøgelse (Ozsvari et al., 2007). Dette svarede til et gennemsnitligt økonomisk tab på 320 Euro per halt ko per år (Ozsvari et al., 2007). De totale økonomiske omkostninger, som følge af klovlæsioner, er tilsvarende beregnet til 53-60 euro per ko per år i hollandske malkekvægsbesætninger (Bruijn et al., 2012; Bruijn et al., 2010). Bruijn et al. (2012) viste yderligere, at 44% af det økonomiske tab opstod som følge af tabt mælkeproduktion, 22% som følge af øget brug af aflivning, 12% som følge af forlænget kælvningsinterval og 12% af tabet skyldtes ekstra arbejdstid for landmanden. Denne opgørelse indeholdende nyere data bekræfter således, at omkostningerne forbundet med halthed fundet i 1997 (Enting et al., 1997) også i dag er et betydeligt problem i malkekvægsbesætninger og, at det øgede tidsforbrug er en væsentlig faktor herfor. Mulige forklaringer på det øgede tidsforbrug i moderne stalde kan blandt andet være tid brugt på den nødvendige behandling af køerne, tid brugt som følge af et øget behov for tilsyn af køerne og ekstra tid i forbindelse med indsamling af køerne til malkning (halte køer går ofte langsommere end raske køer (Beer et al., 2016; Blackie et al., 2011)).

Samlet dokumenterer ovenstående, at halthed hos malkekøer er såvel et velfærdsproblem for køerne som et økonomisk problem i international mælkeproduktion, hvor et øget tidsforbrug forbundet med haltekøer udgør en betydelig del af de økonomiske problemer. Det er derfor både aktuelt og vigtigt at foretage nærmere undersøgelser, ikke kun med fokus på de halte køer, men også på det tidsforbrug, der er forbundet med halteheden samt at undersøge, om det er muligt at mindske et sådant tidsforbrug. Forskningspro-

jektet Haltbox er blandt de første, som har søgt at kvantificere tidsforbruget forbundet med at have halte køer samt den eventuelle tidsbesparende gevinst forbundet med at have de halte dyr i sygeboks.

1.3 Behandling og opstaldning af halte køer

En måde at mindske tidsforbruget forbundet med halthed vil givetvis være at mindske antallet af halte køer, hvilket kan realiseres igennem forebyggelse, behandling eller aflivning af de halte køer. Som følge af de ovennævnte økonomiske omkostninger forbundet med halthed, så har der i de sidste årtier været øget fokus på tiltag, der skulle forebygge og behandle antallet af halte køer. Et eksempel herpå er fodbad til køerne, som dog viste sig ikke at have nogen reel effekt på hverken forebyggelse eller antal raskmeldte køer (Thomsen et al., 2008b). Et andet tiltag er klovbeskæring, en procedure hvorunder køernes klove undersøges af en uddannet klovbeskærer. Ved en klovbeskæring kan køernes klove blive beskåret, så de bevarer en korrekt form. Samtidig undersøges og behandles dyrene for diverse klovlidelser og læsioner (Bell, 2015). Det er ikke altid muligt at forebygge halthed eller kurere halte køer ved hjælp af klovbeskæring. I Danmark udgør alvorlig halthed en af de primære årsager til at køer aflives, blandt andet på grund af den negative effekt på såvel mælkeydelse som reproduktion (Olechnowicz and Jaskowski, 2011). Ovenstående tiltag kan muligvis nedsætte forekomsten af halthed og dermed den totale arbejdstid forbundet med at have halte køer, men de enkelte tiltag vil samtidig kræve arbejdstid at udføre, og nedsætter ikke tiden brugt på det enkelte dyr. En åbenlys fordel ved at forebygge halthed er, at de velfærds-mæssige og økonomiske (andet end tidsforbrug) konsekvenser reduceres, men om det reelt tager mest tid at have de halte køer i besætningen eller at forebygge forekomsten af halte køer vides ikke. Rent tidsmæssigt er det derfor en fordel ikke kun at fokusere på forebyggelse, men også at søge at begrænse tiden brugt pr halt ko, sådan som det gøres i forskningsprojekt Haltbox

På trods af en betydelig indsats for at forebygge og behandle halthed, så er tilstanden stadig et betydeligt problem for danske mælkeproducenter. Et af de nyere tiltag, der er foreslået, bygger på brugen af sygebokse til de halte køer. En sygeboks betegnes som et mindre areal i stalden, hvortil køerne kan flyttes, hvis de er syge eller tilskadekomne. Brugen af sygebokse er et tiltag, der især ses i nyere byggerier, hvor disse er tænkt ind i stalddesignet. Med dansk lovgivning (Anonym, 2014) følger nu (siden 2016), at mælkeproducenter skal benytte sygeboks til halte køer, således at dyrene kan holdes adskilt fra de raske køer. Af lovgivningen fremgår det, at en sygeboks kan være en dybstrøelsesboks eller et areal med sengebåse, men gældende for begge er blandt andet lovkravet om at underlaget i hvilearealet består af et tørt og blødt materiale (Anonym, 2014). En nylig undersøgelse viste, baseret på rejse/lægge-sig adfærd, at velfærden for halte køer forbedres i et dybstrøelses areal sammenlignet med et gummigulv i sygeboksen (Jensen et al., 2015).

Årsagen til det nyligt implementerede lovkrav om brug af sygeboks til halte køer skyldes formentlig nyere viden om ændret adfærd og ændrede adfærdsmæssige behov hos syge eller skadede køer (Weary et al., 2009). Miguel-Pacheco et al. (2014) undersøgte adfærd i en besætning med malkerobot (automatisk malkesystem) og fandt, at halte køer udførte mindre drøvtygning, havde kortere ædetid og færre besøg i malkerobotten. Den kortere ædetid og de færre besøg i malkerobotten kan skyldes, at køerne som følge af smerter fra klov-læsionerne har mindsket motivation for at stå og gå. Køerne kompenserede derfor for den kortere ædetid ved at æde hurtigere, men resultaterne tydede dog ikke på, at de opnåede fuld kompensering, da Gonzalez et al. (2008) fandt kortere ædetid samt et fald i foderindtag på -1,57 kg frisk foder for halte køer sammenlignet med ikke halte. En reduktion i ædetid for halte køer blev ligeledes fundet af Gomez and Cook (2010) og Yunta et al. (2012). Mere præcist fandt Yunta et al. (2012), at de halte køer stod

op 13 minutter senere og lagde sig ned 19 minutter tidligere end de ikke halte køer i forhold til det tidspunkt, hvor foderet blev tildelt. Ved at komme senere til foderbordet risikerer de halte køer at møde hårdere konkurrence om foderet, og da halte køer har en nedsat konkurrenceevne (Galindo and Broom, 2002) kan det have stor betydning for deres foderindtag. Yunta et al. (2012) konkluderede også, at halte køer havde længere liggeperioder end ikke halte køer, hvilket stemmer overens med Ito et al. (2010) og den øgede risiko for smerte ved at stå op. Ved at have køerne i en sygeboks er foder og vand indenfor kort afstand, hvormed køerne ikke skal bevæge sig langt efter det, hvilket kan medføre, at deres foderoptag vedligeholdes på trods af eventuelle smerter.

Et muligt formål med sygeboksen kan endvidere være, at køerne har mulighed for at isolere sig fra resten af flokken. Jensen et al. (2015) undersøgte, om halte køer søgte isolation, men fandt ikke bevis for denne adfærd hos enkeltopstaldede dyr. I andre undersøgelser er det modsat blevet vist, at syge køer med feber og infektionssygdomme viser tegn på isolationssøgning (Proudfoot et al., 2014). Generelt set så stresser kreaturer af påtvunget isolation i ukendte omgivelser (Herskin et al., 2007). Disse resultater tyder på, at hvis sygebokse kun skal tilpasses halte køer, så vil det ikke være optimalt at isolere køerne. Hvis man yderligere ser på køernes præference for underlag, så tyder det på, at halte køer har færre besværligheder ved at ligge på en tyk sandmadrass end på en overflade med gummi (Bak et al., 2016). For at efterkomme de halte køers behov for at ligge ned vil det være optimalt at benytte en tyk blød madras frem for hårdere underlag (Bak et al., 2016), hvilket også indgår i lovkravet om sygeboks til malkekøer (Anonym, 2014).

Med brugen af sygeboks til halte køer følger en forhåbning om, at køerne hurtigere bliver helbredt. Mindre konkurrence og den bedre liggekomfort, hvor køerne kan mindske deres smerte, er begge faktorer, som kunne tænkes at bidrage til en hurtigere helbredelse (Weary et al., 2009), men indtil nu er det som bekendt ikke dokumenteret, hvilken effekt brugen af sygebokse har på chancerne for raskmelding af halthed. Selvom fremtidige og igangværende undersøgelser, som Haltbox, måske ikke kan dokumentere en positiv effekt af brugen af sygeboks på raskmelding hos halte køer, så kan brugen af disse bokse imidlertid stadig have betydning for dyrene, idet det formodentlig vil kunne forbedre køernes velfærd, da deres adfærdsbehov i halthedsperioden bliver bedre tilgodeset end i holdet på grund af det blødere og lettere tilgængelige hvileareal samt den korte afstand til foder.

Brugen af sygebokse til halte køer vil muligvis (uafhængigt af om brugen af boksene er i stand til at fremme raskmelding eller "kun" kan forbedre de halte dyrs velfærd i halthedsperioden via lavere konkurrence og adgang til en højere kvalitet ressourcer) også kunne have positiv indvirkning på de økonomiske konsekvenser som følge af halthed. En af konsekvenserne, den ekstra arbejdstid forbundet med halthed (Bruijnis et al., 2012; Enting et al., 1997), kan som tidligere nævnt være forbundet med fx behandling, tilsyn og malkning, hvilket muligvis kan reduceres ved brugen af sygeboksene. Af den danske lovgivning (Anonym, 2014) fremgår det, at syge og tilskadekomne køer skal tilses mindst to gange i døgnet hvilket kan forventes at blive nemmere, hvis netop de køer er samlet i én sygeboks, så de ikke først skal findes blandt de andre køer i de store hold. Det er således muligt, at brugen af sygebokse til halte køer kan fremme dyrenes velfærd, samt mindske de økonomiske følger af halthed i form af ekstra arbejdstid. Før igangsætning af forskningsprojektet Haltbox var sådan viden imidlertid ikke tilgængelig.

1.3.1 Brug af sygeboks i Danmark

I 2014 blev der gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt danske malkekvægsbesætninger med det formål at undersøge tilgængeligheden og brugen af sygebokse (Houe et al., 2016). Undersøgelsen viste, at 78% af besætninger med malkekvæg havde individuelle sygebokse til malkekøerne og 65% af besætningerne havde fælles sygebokse. Ud af besætningerne med malkekvæg var der 9%, som ikke havde sygebokse til

malkekøerne. På størstedelen af malkekvægsbesætninger var det således muligt at opstalde halte køer i sygeboks, men at det var muligt var ikke ensbetydende med, at det blev gjort. Således svarede 47% af besætningerne med malkekvæg, at sygeboksen var i brug den pågældende dag, hvor spørgeskemaet blev leveret (Houe et al., 2016). Brugen af sygeboks til specifikt halte malkekøer er som bekendt ikke undersøgt, men da der er et begrænset kendskab til effekten af sygeboks, er det tænkeligt, at landmænd afholdes fra at bruge sygeboksen.

De betydelige negative følger af halthed er ikke nødvendigvis kendt af alle landmænd. I en undersøgelse udført på 222 engelske gårde så man, at 90% af landmændene ikke vurderede halthed til at have stor betydning på deres gård, på trods af at gårdene i gennemsnit havde en forekomst af halthed på 36% (Leach et al., 2010). Da landmændene ikke vurderede den høje forekomst af halthed til at være et problem, kunne det tyde på, at de havde en begrænset forståelse for de implikationer som halthed medfører og for hvordan halthed kan påvirke deres økonomi negativt. Det kan samtidig også skyldes, at landmændenes vurdering af, hvornår køer var halte, varierede fra de personer, som foretog halthedsscoreing af besætningerne. Hvis landmænd ikke har kendskab til de negative følger af halthed og ikke har interesse deri, så kan det tænkes at påvirke deres interesse i at gøre noget ved problemet både i forhold til forebyggelse og behandling (Becker et al., 2014).

For at reducere forekomst af halthed og derved opnå en dyrevelfærdsmæssig gevinst kræver det, at landmændene opnår bedre viden om og forståelse for problemet og samtidig tilpasser eksisterende praksis og ressourcer. Nogle af de faktorer, der har vist sig at være begrænsende for landmændenes indsats mod halthed, er især tidsforbrug, arbejdskraft og økonomiske begrænsninger (Leach et al., 2010). For at fremme ændringer i landbruget kræver det derfor en forståelse for, samt kendskab til de barrierer, der i øjeblikket begrænser landmændenes indsats mod halthed, herunder tidsforbruget (Leach et al., 2010). Dette er derfor yderligere et argument for, hvorfor det er vigtigt at undersøge tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks. Tidsforbruget er ligeledes vigtigt at undersøge for at vise, om der er en tidsmæssig fortjeneste eller et tidsmæssigt tab forbundet med brugen af sygebokse til halte køer. I førstnævnte tilfælde vil en sådan gevinst i sig selv bidrage til landmændenes bundlinje, og alene viden herom vil kunne påvirke til øget brug af boksene. Hvis brugen af boksene er forbundet med øget tidsforbrug pr halt ko, så vil dette potentielt kunne opveje eventuelt positive effekter af brugen af boksene. I givet fald vil der være brug for en fremadrettet indsats for at optimere på tidsforbruget, for at sikre at boksene anvendes. På baggrund heraf er det særdeles væsentligt at opnå reel viden om landmænds tidsforbrug ved opstaldning af halte køer i sygeboks, hvilket er baggrunden for at etablering af metoder til kvantificering heraf har været hovedmålet med dette specialeprojekt.

1.3.2 Kendskab til tidsforbrug ved opstaldning af halte køer i sygeboks

Det nuværende reelle kendskab til tidsforbrug forbundet med opstaldning af halte køer i sygebokse er meget begrænset, og så vidt vides er der ikke blevet udført studier, hvor dette emne er undersøgt. Der findes imidlertid undersøgelser af andre aspekter relateret til landbruget. Disse har for eksempel benyttet sig af spørgeskemaundersøgelser. Således brugte Castagnini et al. (2004) data fra en spørgeskemaundersøgelse gennemført i 1996, hvori der indgik informationer for blandt andet tidsforbrug, indkomst og teknologi hos hvert medlem af 1777 landbrugsfamilier. Der er også eksempler på anvendelse af andre metoder til at opnå viden om tidsforbrug i relation til landbrug. Groborz and Juliszewski (2013) fik landmænd og hustruer til at udføre egenregistreringer af deres dagligdag i forhold til, hvad de lavede og hvor lang tid de brugte på de forskellige gøremål. Tidsforbrug har dermed været et fokusområde i landbruget, men ikke med fokus på halte køer eller brugen af sygeboks.

1.4 Formål

Ovenstående gennemgang af litteraturen viser, at der er et øget tidsforbrug forbundet med at have halte køer og, at dette udgør en økonomisk omkostning. Ved at opstalde halte køer i sygeboks kan køernes velfærd sandsynligvis forbedres, hvilket kan lede til en reduktion i de økonomiske konsekvenser forbundet med halthed på grund af eksempelvis hurtigere raskmelding og mindre fald i mælkeproduktion. I Danmark er brugen af sygebokse fornyligt indskrevet i lovgivningen om hold af kvæg. Det er muligt, at forventningen om eller et reelt øget tidsforbrug forbundet med brugen af sygeboks vil kunne afholde landmænd fra at bruge dem. Det reelle tidsforbrug forbundet med brugen af sygeboks til halte køer og en eventuel forskel mellem tiden brugt på køerne i sygeboksen sammenlignet med køer opstaldet i holdet, er imidlertid ikke kendt, og det vides derfor ikke, om der kan spares tid eller, om det vil kræve ekstra tid pr halt ko at opstalde halte køer i sygebokse. Da der endnu ikke er kendskab til det reelle tidsforbrug forbundet med brugen af sygeboks til halte køer eller et kendskab til en eventuel forskel mellem tiden brugt på dyrene i sygeboksen sammenlignet med dyr opstaldet i holdet, så vides det ikke, om der spares tid eller om det vil kræve ekstra tid at opstalde halte køer i sygebokse.

Formålet med dette specialeprojekt var derfor at afprøve forskellige videnskabelige metoder til indsamling af data omhandlende mælkeproducenters tidsforbrug i forbindelse med brugen af sygebokse til halte køer. Specialeprojektet var koblet på de første faser af forskningsprojektet Haltbox og undersøgte i den forbindelse forskellige metoder (herunder forskellige måder at spørge ind til tidsforbruget, samt registrering af tidsforbruget), samt indsamle i videst muligt omfang de forskellige typer af data. Blandt specialeprojektets delmål var at:

- 1) gennemgå den eksisterende videnskabelige litteratur omhandlende landmænds tidsforbrug på management, især fokuserende på management af halte/syge/skadede kreaturer.
- 2) udarbejde oversigt over besætningsoplysninger, der vil være relevante i forbindelse med gennemførelse af dataindsamling omhandlende landmænds tidsforbrug i private besætninger.
- 3) gennemføre interview med de daglige ledere og ansatte i besætninger knyttet til Haltbox for at belyse deres vurdering af tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks samt deres holdninger til brugen af sygeboks.
- 4) udarbejde forsøgsprotokol til indsamling af data for tidsforbrug ved brug af sygeboks til halte køer baseret på landmandens egne registreringer og afprøve den i praksis i de første uger af Haltbox.
- 5) designe et interview og gennemføre det med de daglige ledere i besætningerne knyttet til Haltbox efter mindst to måneders afprøvning af forsøgsprotokollen, for på den måde at opnå en evaluering af denne.
- 6) gennemføre pilot-spørgeskemaundersøgelse blandt mælkeproducenter, hvori der blev spurgt ind til deres forventninger til tidsforbrug forbundet med opstaldning af halte køer i sygebokse.

Specialets konklusioner vil fremadrettet indgå i det videre arbejde i Haltbox.

1.4.1 Hypoteser

- I. Mælkeproducenter har en klar forventning om, at de ville bruge eller bruger mere tid på en halt ko i sygeboks i forhold til hvis den gik i holdet.
- II. Ved brug af en relativt simpel forsøgsprotokol, som tager hensyn til overskuelighed og tid brugt på at udfylde den, vil det være muligt at generere data for landmændenes tidsforbrug brugt på halte køer i sygebokse på baggrund af deres egne ugentlige registreringer.

2 Valg af metoder

I dette afsnit beskrives de tre forskellige videnskabelige metoder, der blev afprøvet til indsamling af data omhandlende mælkeproducenters tidsforbrug i forbindelse med brugen af sygeboks til halte køer. Metoderne omfattede en kvalitativ interviewundersøgelse (delmål 3), kvantitativ spørgeskemaundersøgelse (delmål 6) og kvantitativ dataindsamling i form af et mindre eksperimentelt studie (delmål 4). *Kvalitative og kvantitative metoder* kan benyttes til at undersøge det samme emne, men de forskellige metodetyper bidrager med forskellige vinkler på emnet samt har forskellige styrker og svagheder. De kvalitative metoder bruges typisk til at få viden om menneskelige egenskaber såsom erfaringer, oplevelser, tanker, forventninger, motiver og holdninger (Malterud, 2011). Kvalitative interviews giver således de deltagende personer mulighed for at uddybe deres svar i forhold til en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse. Interviews giver samtidig mulighed for, at interviewerens kan spørge yderligere ind til punkter, der er uklare eller som ønskes uddybet. Den kvalitative interviewundersøgelse er derfor mere informativ sammenlignet med de to andre metoder, men til gengæld kan det med den kvalitative metode være svært at generalisere og få viden om, hvor udbredt et fænomen er (Malterud, 2011). De kvantitative metoder handler ikke i samme grad om at forstå, hvorfor personer gør, som de gør eller mener, som de gør. De handler i stedet om at vide, hvad personerne gør, eller hvor meget de gør, og hvor længe de gør det. Der er derfor tale om metoder, som indsamler et sammenligneligt datamateriale, der f.eks. kan tælles, måles eller placeres på en skala. Det handler på den måde om at afdække fx antal, hyppighed eller tilfredshed. En styrke ved de kvantitative metoder er at resultaterne fra en repræsentativ stikprøve kan generaliseres til hele målgruppen (Hansen et al., 2015).

For at undersøge landmænds tidsforbrug er det både aktuelt at opnå konkret data på tidsforbruget, men samtidig er det også interessant at vide, hvilke forventninger landmænd har til tidsforbruget og hvorfor de har netop disse forventninger. Derfor inddrog dette specialeprojekt såvel kvalitative som kvantitative metoder. Den første metode, der beskrives, er den kvantitative spørgeskemaundersøgelse (afsnit 2.1), der anvendtes til at undersøge landmænds forventninger til tidsforbrug. Herefter beskrives en kvalitativ interviewundersøgelse (afsnit 2.2), som i specialet blev benyttet til både at undersøge landmænds forventninger til tidsforbruget samt hvorfor deres forventninger var sådan. Til slut beskrives den kvantitativ dataindsamling (afsnit 2.3), der anvendtes for at give konkret data på landmænds tidsforbrug gennem tidsregistrering.

2.1 Kvantitativ spørgeskemaundersøgelse

En spørgeskemaundersøgelse benytter sig typisk af et spørgeskema, som består af skrevne spørgsmål, der skal besvares af respondenter. Der findes to generelle typer af spørgeskemaundersøgelser; den kvantitative og den kvalitative. De kvantitative spørgeskemaundersøgelser kan benyttes til at indsamle data til test af en hypotese, hvor de kvalitative ofte bliver brugt til at opnå baggrundsviden (Houe et al., 2004). Formålet med spørgeskemaet ligger dermed til baggrund for hvilket type af spørgeskema, der skal benyttes samt hvordan det skal udformes. I dette specialeprojekt benyttede jeg mig af en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse, fordi formålet med spørgeskemaet var at teste hypotese I ved at undersøge hvad mælkeproducenters forventning var til tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks.

For at designe et spørgeskema skal det planlægges, hvilken målgruppe man gerne vil spørge, dvs. man skal finde ud af, hvem der bedst kan svare på ens problemstilling. I dette specialeprojekt var målgruppen danske mælkeproducenter, da det var deres forventninger projektet ønskede at undersøge. Alle danske mælkeproducenter udgjorde derfor ligeledes populationen. Efter at have defineret populationen skal der

defineres en stikprøve, der er repræsentativ for populationen, hvis stikprøvens resultater skal kunne generaliseres til hele populationen. For at en stikprøve er repræsentativ skal den gruppe, man spørger og får svar fra ligne/repræsentere populationen (Hansen et al., 2015). Ligeledes skal det fastlægges, hvor stor stikprøven skal være, da resultaternes sikkerhed afhænger af antallet af svar og deres fordeling samt populationsstørrelsen (Hansen et al., 2015). Her kan en stikprøveberegning benyttes. Udvælgelse af stikprøve til spørgeskemaundersøgelsen beskrives yderligere i afsnit 3.2. Med en defineret stikprøvestørrelse bør det ligeledes overvejes hvor, hvornår og hvordan det er bedst muligt at træffe målgruppen, hvilket både afhænger af målgruppen og tidshorisonten på undersøgelsen. Indsamling kan foregå på forskellige måder, fx over internettet, ved personligt møde eller ved et telefoninterview. I dette specialeprojekt blev der foretaget en telefonisk undersøgelse for at opnå svar med det samme i forhold til fx at udsende en e-mail, hvor der kunne forventes en lang responstid. Ved en telefonisk undersøgelse vil arbejdstid for interviewerens dog være påkrævet, da respondenterne ikke selv udfylder spørgeskemaet, men skal have spørgsmålene læst op af interviewerens, som også skal notere svaret.

Når indsamlingsmetoden er fastlagt, kan spørgeskemaet designes. Der skal vælges og formuleres de spørgsmål der skal indgå i spørgeskemaet, og i den forbindelse skal det også vælges, hvilken type af spørgsmål, der skal benyttes. I en spørgeskemaundersøgelse kan der både benyttes *åbne* og *lukkede spørgsmål*. Ved de åbne spørgsmål skal respondenterne selv udforme et svar, hvilket er fordelagtigt for at få kendskab til fx respondenternes holdninger og erfaringer. De åbne spørgsmål indgår derfor oftest i de kvalitative spørgeskemaundersøgelser. Ved lukkede spørgsmål er der nogle forhåndsgivne svarkategorier, som svarpersonerne skal vælge imellem, hvilket gør disse spørgsmål anvendelige i de kvantitative spørgeskemaundersøgelser (Hansen et al., 2015). Af den samme grund blev der også benyttet et lukket spørgsmål i spørgeskemaundersøgelsen i dette specialeprojekt.

Inden for husdyrvidenskab er spørgeskemaundersøgelser i de senere år blevet brugt på flere forskellige måder, blandt andet har dyrlæger besvaret et spørgeskema over internettet (Ballantyne and Buller, 2015), og landmænd har besvaret spørgeskema gennem interview (Scherpenzeel et al., 2016), via mail (Wolf et al., 2016) samt over telefon (Bourdôt et al., 2014). Ingen af disse spørgeskemaer omhandlede dog tidsforbrug. Det gjorde til gengæld en spørgeskemaundersøgelse udført af Leach et al. (2010), hvor det blev undersøgt, hvilke barrierer landmænd kunne have i forhold til at reducere forekomsten af halthed. Spørgeskemaundersøgelsen, der blev afprøvet i dette specialeprojekt, benyttede sig af besvarelse over telefon, hvor mælkeproducenter skulle besvare et spørgsmål med fire svarmuligheder (lukket spørgsmål) omhandlende deres forventninger til tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks. Da andre undersøgelser har opnået succes med denne metode, forventes den også at være brugbar i dette specialeprojekt.

2.2 Kvalitativ interviewundersøgelse

En interviewundersøgelse bygger på samtaler mellem mennesker og skal designes ud fra målgruppen og undersøgelsens formål. I forhold til spørgeskemaundersøgelser, hvor der ønskes mange besvarelser, vil man ved en kvalitativ interviewundersøgelse typisk ønske svar med variation, begrundelser og eksempler, da det handler om at få indsigt i og perspektiver på problemet (Malterud, 2011).

Ved kvalitative interviews bør der være variation mellem de personer, der interviewes, fx i forhold til alder, køn, nationalitet, sprog og arbejdsposition eller mere specifikke egenskaber og erfaringer, der relaterer til personernes personlige eller professionelle liv. Hvilken variation, der er aktuell i den givne undersøgelse afhænger af hvilke aspekter, der kan have indflydelse på interviewpersonernes svar (Malterud, 2011). Ved undersøgelse af tidsforbrug vil variation i forhold til blandt andet erfaring, arbejdsposition og alder

være aktuelt. I interviewundersøgelsen i dette specialeprojekt skulle interviewpersonerne være de personer som til daglig passede og malkede køerne på værtsgårdene i forskningsprojekt Haltbox. Med få værtsgårde var det dog ikke muligt at inddrage mange interviewpersoner, hvormed variationen imellem dem ikke kunne få samme fokus. Ved rekruttering af interviewpersoner bør antallet normalt ikke være besluttet på forhånd, men i stedet bør der foretages rekruttering og analyse løbende, fordi antallet af interviewpersoner, der skal bruges, afhænger af, hvornår der opnås *mætning* i resultaterne (Malterud, 2011). Mætning er nået, når det vurderes, at yderligere dataindsamling ikke fører til ny viden i form af flere variationer inden for emnet (Malterud, 2011). Da det var personer fra værtsgårdene, der skulle deltage som interviewpersoner, blev der ikke foretaget yderligere rekruttering af interviewpersoner.

Interviewundersøgelser kan foretages enten i grupper eller individuelt mellem interviewer og interviewpersonen. Interview af en gruppe af mennesker benævnes typisk *fokusgruppeinterviews* og bruges især til markedsforskning (Kvale and Brinkmann, 2010). Typer af individuelle interviews kan blandt andet være *faktuelle interview* eller *begrebsinterview*. Det faktuelle interview har ikke kun fokus på interviewpersonens meninger og perspektiver, men skal også på at indhente gyldig og faktuel information (Kvale and Brinkmann, 2010). Ved faktuelle interviews stilles der de samme spørgsmål til alle personer for at opnå de samme faktuelle informationer om alle interviewpersonerne. Et begrebsinterview har til formål af komme med en afklaring af et bestemt begreb og opnå indsigt i interviewpersonernes opfattelser af forskellige begreber (Kvale and Brinkmann, 2010). Til interviewundersøgelsen i dette specialeprojekt var interviewet en blanding af et faktuel-og begrebsinterview, da det ud over at undersøge interviewpersonernes holdninger også skulle indhente informationer om tidsforbrug og samtidig havde til formål at opnå indsigt i interviewpersonernes opfattelse af halthed.

Interviewes kan opbygges efter forskellige strukturer, og ved kvalitative undersøgelser er de *semistrukturerede interviews* typisk optimale. Semistrukturerede interviews, som også blev anvendt i denne interviewundersøgelse, anvender en række åbne spørgsmål (Hansen et al., 2015) hvilket giver struktur på samtalen samtidig med, at der kan spørges uddybende ind til svarene, evt. ud fra foruddefinerede under-spørgsmål eller stikord. Spørgsmål og stikord blev her på forhånd sorteret i en *interviewguide* (Bilag 5), der var en skematisk oversigt over spørgsmålene og med en tidsplan for interviewet. En interviewguide hjælper til at holde strukturen for interviewet og holde fokus på de emner, der skal berøres. Interviewguiden blev dog ikke gjort for detaljeret eller fulgt slavisk, da data derved kunne gå tabt, hvis interviewpersonens mulighed for fri tale blev mindsket (Malterud, 2011). Derfor fik interviewpersonerne i dette specialeprojekt også tid til at besvare spørgsmålene og selv udformede et svar hvor det så var muligt for intervieweren at spørge yderligere. En sådan teknik gør det muligt at komme tættere ind på interviewpersonens holdninger og opfattelser (Malterud, 2011).

Kvalitative forskningsinterviews er blevet benyttet i flere danske forskningsprojekter, hvor interviewet er foretaget med landmænd. Interviews med landmænd blev blandt andet brugt til at undersøge landmænds perspektiver på egne valg i forhold til behandling af malkekøer med mastitis (Vaarst et al., 2002) og til at belyse kalvepasseres opfattelse af eget arbejde samt hvordan dette relaterede til kalvedødeligheden i deres besætning (Vaarst and Sorensen, 2009). Kvalitative interviews har dermed vist sig at være brugbare til at få et indblik i landmænds opfattelser og holdninger, hvormed det også forventedes at være brugbart i specialeprojektet.

2.3 Kvantitativ dataindsamling – eksperimentelt studie

Der er mange forskellige måder at indsamle kvantitative data på og ligeledes mange typer af kvantitativt data. Der kan overordnet benyttes to typer af studier, et *observationsstudie* eller et *eksperimentelt studie* til kvantitativ dataindsamling. Inden for husdyrforskning kan observationsstudier for eksempel være *adfærdsstudier*, hvor der observeres på en eller flere specifikke adfærd og fx registrerer forekomsten af disse adfærd. Observationsstudier beskrives ikke yderligere i dette specialeprojekt, som afprøvede et eksperimentelt studie til indsamling af data om landmænds tidsforbrug. De anvendte metoder hertil gennemgås i afsnit 3.1.5 og introduceres nedenfor.

Ved udvikling af et eksperimentelt studie er det vigtigt med ordentlig planlægning af studiet, da det vil øge kvalitet og pålideligheden af de indsamlede data samt resultatet af selve studiet. Under udviklingen skal der opsættes nogle *hypoteser*, som udgør basen for studiet. Hypoteser er påstande, som antages med henblik på argumentation, hvorfor hypoteser ikke er blevet bevist (Houe et al., 2004). Da dette specialeprojekt fokuserer på brugen af eksperimentelle studier og ikke udfaldet deraf, blev der ikke udarbejdet hypoteser til specifikt det eksperimentelle studie. Som ved metoderne gennemgået i afsnit 2.1 og 2.2 skal der også ved eksperimentelle studier defineres en population. I specialeprojektets eksperimentelle studie er populationen halte køer i danske malkekvægsbesætninger og stikprøven, der gerne skal være repræsentativ for populationen, udgøres af køerne på værtsgårdene for forskningsprojekt Haltbox. Det eksperimentelle studie blev afprøvet på disse værtsgårde, da det byggede på forsøgsdesignet for Haltbox.

Inden for husdyrvidenskab er eksperimentelle studier karakteriseret ved, at dyr udsættes for en behandling, hvorefter effekten heraf undersøges. I specialeprojektets eksperimentelle studie bliver de halte køer fordelt mellem to behandlinger, kontrol og sygeboks. For hver af behandlingerne bliver tidsforbruget undersøgt. For at sikre, at det reelt er behandlingens effekt, der undersøges, skal dyrene behandles ens på nær i forhold til den behandling, der ønskes undersøgt. Herved opnås yderligere, at variationen mellem de dyr, der indgår i forsøget, minimeres. Det skal her nævnes, at jo mere kontrollerede forhold dyrene undersøges i, jo færre variationer opstår under forsøget, men jo mindre er sandsynligheden dog for, at resultaterne kan generaliseres til populationen (Houe et al., 2004). Derfor kan det være en fordel at forsøget foregår under forhold, som tilnærmer sig det normale for populationen på trods af, at der kan opstå uønskede variationer. Det eksperimentelle studie, der udføres i dette specialeprojekt foregår på danske mælkeproduktioner hvormed forholdene er nærmere populationen end hvis det foregik på forsøgsbesætninger.

Når et eksperimentelt studie skal designes, er der flere forskellige typer af designs, der skal overvejes og typen af design, der bør benyttes, afhænger af studiets formål. *Parallel group design* er et af de designs der kan benyttes (Houe et al., 2004), og er et simpelt design, hvor to eller flere grupper af fx dyr undersøges på samme tid. Grupperne skal være identiske på nær ved den faktor, eller behandling, der skal undersøges. Det er denne type af design, der benyttes i dette eksperimentelle studie, og det mest simple design består af to behandlinger lige som i dette tilfælde med en kontrol og en behandling. Dette simple design har dog den ulempe, at der kun kan undersøges en faktor, her opstaldning i sygeboks. Hvis der skal undersøges flere faktorer skal man vælge et *factorial design*, hvor kombinationen af to eller flere faktorer kan anvendes (Houe et al., 2004). Med dette design kan man undersøge forskellige interaktioner, men det kræver mange grupper i forsøget.

Når designet er valgt skal den passende stikprøvestørrelse udvælges. Dette kan foretages ved en beregning af stikprøvestørrelsen i forhold til populationsstørrelse. Når stikprøven skal samles, kan det foregå på forskellige måder. En af måderne kaldes *simpel random sampling*, hvor alle dyrene i populationen er listet og stikprøven er udvalgt tilfældigt herfra. En anden metode, som også er den, der bliver benyttet i det

eksperimentelle studie, kaldes *convenience sampling*, hvor stikprøven udvælges på en måde, der er fordelagtig for studiet. Det kan fx være hvis der blev udvalgt dyr, som allerede var indlært til det specifikke forsøg, eller fx hvis der, som ved forskningsprojekt Haltbox, blev prioriteret at udvælge gårde, der lå i nærheden af forskningsinstituttet. Ved brug af denne metode kan der opstå problemer med bias (Houe et al., 2004). Derfor er det også vigtigt, at registreringerne bliver udført korrekt for, at dataet er pålideligt, og metoden skal opbygges således, at resultaterne bliver så præcise som muligt. For at undersøge, hvor præcise de registrerede målinger er, kan der inddrages termer som *reliabilitet* og *validitet*. Reliabilitet omhandler nøjagtigheden af målene, som blandt andet afhænger af, om registreringerne er foregået på samme måde (Hansen et al., 2015). Samtidig omhandler reliabilitet også pålideligheden af forsøget, og om resultatet kan gentages på andre tidspunkter og af andre forskere ved hjælp af samme metode (Kvale and Brinkmann, 2010). I forhold til tidsregistrering kan reliabiliteten påvirkes, hvis landmændene har fået forskellige forståelser for, hvad der skal indgå i det tidsforbrug, de skal registrere og derfor ikke måler på de samme arbejdsprocesser. Derfor er det vigtigt, at det bliver gjort klar for landmændene, hvordan registreringerne skal foregå, hvilket ligeledes er vigtigt i forhold til at gengive forsøget. Validitet, kan oversættes til gyldighed og undersøger styrken og gyldigheden af et resultat eller udsagn. Validitet beskriver dermed, om man kan tro på de registreringer, der bliver udført (Hansen et al., 2015). I forhold til tidsregistrering vil det være, om man kan stole på at de tal, landmanden har registreret i registreringsskemaerne er oprigtige målinger og ikke nogle tal, de har gættet sig frem til.

Den kvantitative dataindsamling, der blev udført i dette specialeprojekt, byggede på registreringer udført af landmændene selv. Inden for husdyrvidenskab har andre studier også benyttet registreringer udført af landmænd. van Soest et al. (2016) havde fx landmænd til at registrere tilfælde af klinisk mastitis over flere år, og Bazeley et al. (2016) havde landmænd fra tre gårde til at udføre vejning og vægtregistrering for deres kvier. I dette specialeprojekt afprøves egenregistrering, hvor landmændene skal foretage en registrering af deres eget tidsforbrug. I kapitel 5 diskuteres fordele og ulemper samt mulige alternativer til selv at lade landmænd indsamle data.

3 Materiale og metode

Nedenfor gennemgås materialer og metoder for hver af de tre metoder, som blev undersøgt i dette specialeprojekt. To af metoderne, interviewundersøgelse og tidsregistrering, havde direkte kobling til forskningsprojekt Haltbox, mens dette ikke i samme grad var tilfældet med den tredje metode, spørgeskemaundersøgelsen. I interviewundersøgelsen og tidsregistreringen deltog de samme personer, som fremadrettet kaldes for landmænd. Deltagerne i spørgeskemaundersøgelsen kaldes fremadrettet for mælkeproducenter.

I afsnit 3.1 bliver det overordnede forsøgsdesign for Haltbox beskrevet, i form af en beskrivelse af værtsgårdene i afsnit 3.1.1 og forsøgsprocedurerne i afsnit 3.1.2. I relation til delmål 2 beskrives yderligere udviklingen af en protokol til indsamling af besætningsoplysninger i afsnit 3.1.3. På værtsgårdene blev der udført en interviewundersøgelse (delmål 3), hvilket beskrives i afsnit 3.1.4. Denne blev foretaget inden opstart af dataindsamling i besætningerne. Udviklingen af forsøgsprotokollen til tidsregistreringen samt testen af forsøgsprotokollen beskrives i afsnit 3.1.5 (delmål 4), og herunder beskrives ligeledes gennemførslen af interview til evaluering af perioden med tidsregistrering (delmål 5). Spørgeskemaundersøgelsen (delmål 6) beskrives i afsnit 3.2. Analyse af resultaterne bliver gennemgået i afsnit 3.3.

3.1 Haltbox forsøgsdesign

Forskningsprojektet Haltbox gennemføres p.t. som et feltforsøg (Houe et al., 2004) på udvalgte malkekvægsbesætninger med Dansk Holstein. De involverede gårde skulle opfylde bestemte krav (Tabel 4) for at kunne inkluderes som værtsgårde i projektet. Udvalgelsen af værtsgårdene foregik løbende ved convenience sampling (Houe et al., 2004), hvor gårdene blev valgt blandt besætninger, som i forvejen var kendt af projektets deltagere. Yderligere blev gårdene udvalgt ud fra deres geografiske placering, således de lå i bekvemmelig afstand fra AU Foulum. Et antal gårde var blevet kontaktet og introduceret til Haltbox, hvorefter de kunne tage stilling til, om de var interesseret i at deltage. Ved start af dette specialeprojekt var der rekrutteret to værtsgårde (Gård 1 og Gård 2), som begge indgik i såvel interviewundersøgelsen som tidsregistreringen. En tredje værtsgård (Gård 3) blev startet op i forsøget omkring tre måneder senere end de andre, hvorfor denne kun indgår i spørgeskemaundersøgelsen og ikke i tidsregistreringen, da dette ikke var praktisk muligt inden for specialeprojektets tidsramme.

Værtsgårdene blev besøgt i forbindelse med interviewundersøgelsen, hvor Gård 1 og Gård 2 også blev introduceret til forsøgsprotokollen for tidsregistreringen. Interviewundersøgelsen fandt dermed sted inden igangsætning af tidsregistreringen og inden dataindsamling til Haltbox. Gård 1 og Gård 2 blev igen besøgt efter en periode på minimum to måneder med tidsregistrering for at udføre et interview, med det formål at evaluere brugen af forsøgsprotokollen og anvendelsen heraf.

Tabel 4. Krav til sygebokse og besætninger for at kunne indgå i forskningsprojekt Haltbox.

Krav til besætninger
Besætningerne skulle som udgangspunkt være konventionelle
Besætningerne måtte ikke anvende afgræsning
Besætningerne skulle have en klovbeskæringsboks
Krav til sygeboksen
Sygeboksen kunne være en fælles- eller enkeltbokse
Mindre konkurrence til ressourcer end i det lakterende hold
Sygeboksen skulle have dybstrøelse bestående af halm, sand eller sand+halm i liggeområdet
Koen måtte ikke være visuelt eller taktilt isoleret fra andre køer
Sygeboksen måtte benyttes af andre syge køer eller nykælvere
Sygeboksen måtte ikke benyttes som kælvningsboks

3.1.1 Beskrivelse af værtsgårde

I dette afsnit gennemgås staldopbygning, malkesystem og centrale rutiner af betydning for pasning af halte køer samt tidsforbrug derved for hver af de tre værtsgårde. De udvalgte oplysninger i beskrivelserne af værtsgårdene blev indsamlet ud fra en protokol (bilag 4) udviklet til forskningsprojekt Haltbox. Udviklingen af denne protokol var delmål 2 i specialeprojektet og beskrives i afsnit 3.1.3.

Gård 1 havde 525 årskøer, hvor de lakterende køer var opdelt i tre hold; opstart, ældre og unge med henholdsvis ca. 45, 270 og 190 køer i hver. Desuden kunne lakterende køer komme i en sygeboks med plads til ca. 7 køer. Afstanden køerne skulle gå fra holdene til opsamlingspladsen ved malkestalden varierede mellem holdene og var for de ældre 8,5 – 140m, unge 0 – 126m, opstart 5,5 – 43m og sygeboks 68,5m. Alle køerne blev malket et hold af gangen, 3 gange dagligt, med 8 timers mellemrum i en 2*24 side-by-side malkestald med fast exit. Malkning af køerne i sygeboksen foregik også i malkestalden, hvor de samlet blev flyttet til efter malkning af de andre hold. Efter malkning gik køerne selv retur til sygeboksen. Sygeboksen var 87 m² og dens underlag bestod af en halmmadrass (tykkelse ca. 35cm), der blev strøet hver anden dag

og muget ud 2-3 gange om året. Ved foderbordet var der fast betongulv til køernes forben mens bagbene stod i dybstrølsen. I de andre hold havde køerne sengebåse (1,8*1,2m total længde/2,7*1,2m – længde målt til brystplanke) med sand (tykkelse ca. 25 cm), som blev strøet én gang om ugen. Gulvet i holdene var hovedsageligt fast betongulv. Alle køerne blev fodret ved et udvendigt foderbord. Hvert af de tre hold fik en specifik foderblanding, hvor sygebokskøerne fik samme foderblanding som holdet med de gamle køer. Foderet blev tildelt en gang om dagen.

Gård 2 havde 300 årskøer hvor de lakterende køer var fordelt i tre hold; ældre, førstekalvs og udsætter køer med henholdsvis ca. 125, 90 og 60 køer i hver. Gårdens sygeboks havde plads til ca. 8 køer. Afstanden køerne skulle gå fra holdene til malkerobotten varierede mellem holdene og var for de ældre 0 – 53m, førstekalvs 0 – 53m og sygeboks 16m (afstand blev ikke målt ved udsætterkøerne, da de ikke blev inkluderet i forsøget). Køerne blev malket af gårdens fem DeLaval malkeroboter ved fri ko-trafik med enkelte fastsatte kriterier. Førstekalvskøer havde fri adgang de første 90 dage af laktationen, og derefter havde de adgang 4-5 gange i døgnet ligesom de resterende køer. Køer tæt på goldning havde dog kun adgang to gange i døgnet. Køerne blev hentet til malkerobotten tre gange i døgnet, hvis de ikke var blevet malket inden for de sidste maksimalt 12 timer. Det gennemsnitlige antal besøg i malkerobotten lå på 2,6 per ko per døgn. Køerne i sygeboks blev malket to gange i døgnet, hvilket foregik ved at samle dem og køerne i separationsafsnittet på en venteplads med adgang til to malkeroboter. Personalet holdt øje med, at der gik køer ind i malkeroboterne, men der blev også udført andet arbejde i mellemtiden. Efter malkning kunne køerne selv gå retur til separationsafsnittet. Her var fangegitteret låst, og der lå frisk foder klar, hvilket motiverede køerne til at gå i fangegitteret, så sygebokskøerne lettere kunne sorteres fra. Sygeboksen var 55,6 m², og dens underlag bestod af en halmmadras (tykkelse ca. 50 cm), der blev strøet hver dag og muget ud hver tredje uge. Ved foderbordet var der fast betongulv. I de andre hold havde køerne sengebåse (1,8*1,2m – længde målt til brystplanke) med sand (tykkelse ca. 20 cm), som blev strøet ca. hver tredje uge. Gulvet i holdene var hovedsageligt fast betongulv. Alle køerne blev fodret to gange om dagen ved et udvendigt foderbord med den samme foderblanding til alle køerne.

Gård 3 havde 300 årskøer hvor de lakterende køer var fordelt i to hold; gamle og unge med henholdsvis ca. 135 og 120 køer i hver. Gårdens sygeboks havde plads til ca. 20 køer. Afstanden køerne skulle gå fra holdene til opsamlingspladsen ved malkerobotten var både for de ældre og for førstekalvskøerne 4,5 – 80m og for sygeboksen 4,4 m. Køerne blev malket af gårdens fem Lely malkeroboter ved fri ko-trafik med enkelte fastsatte kriterier. Førstekalvskøerne kunne besøge malkerobotten op til seks gange de første 130 dage af laktationen og derefter op til fem gange, hvis de gav minimum 8 kg mælk ved hver af malkningerne. De ældre køer kunne blive malket op til 4,5 gange i døgnet de første 130 dage af laktationen ved en ydelse på minimum 8 kg ved malkning, derefter maksimalt fire gange i døgnet. Køer tæt på goldning havde adgang tre gange i døgnet. Køerne blev hentet til malkerobotten tre gange i døgnet, hvis de ikke var blevet malket inden for de sidste maksimalt 11-13 timer, dog også afhængigt af ydelse. Køer tæt på goldning måtte godt have længere mellem malkning. Det gennemsnitlige antal besøg i malkerobotten lå på 2,7 per ko per døgn. Køerne i sygeboksen havde også fri adgang til at blive malket hele døgnet efter de samme kriterier, men hvis de ikke selv gik til malkerobotten og blev malket siden forrige gang, der blev hentet køer, så blev de hentet af personalet. Afhentning af køer fra sygeboksen blev foretaget to gange i døgnet, hvor de udvalgte køer blev lukket over på en opsamlingsplads med adgang til malkeroboterne. Personalet holdt øje med, at der gik køer ind i malkeroboterne, men der blev også udført andet arbejde i mellemtiden. Efter malkning kunne køerne selv gå retur til sygeboksen. Sygeboksen var 162,8 m² og dens underlag bestod af en halmmadras (op til 50 cm) der blev strøet hver dag og muget ud hver fjerde uge. I de andre hold havde køerne

sengebåse (2,8*1,2m – total længde) med madrasser med knust halm som strøelse. Sengebåsene blev strøet to til tre gange om ugen. Gulvet i holdene var rillet spaltegulv af beton. Alle køerne blev fodret en gang om dagen ved indvendigt foderbord med den samme foderblanding til alle køerne.

3.1.2 Forsøgsprocedure

Forsøgsproceduren for Haltbox blev udført af forsøgsteknikere, som besøgte besætningerne en fast dag hver uge (+/- en dag). Proceduren bliver i nedestående afsnit beskrevet ud fra følgende opdeling; inklusion af køer i forsøget, klinisk undersøgelse, afslutning af behandlingsperiode og eksklusion af køer fra forsøget. Yderligere bliver dyreforsøgstilladelsen og humane endpoints gennemgået i afsnit 3.1.2.5.

3.1.2.1 Inklusion af køer i forsøget

Ved opstart af forsøget på værtsgårdene og ved de efterfølgende ugentlige besøg skulle forsøgsteknikerne identificere lakterende køer med en halthedsscore 4 ud fra den 5-punktsskala, som er beskrevet i Thomsen et al. (2008a). Halthedsvurderingen blev udført med alle køerne gående på ens underlag for at undgå eventuel indflydelse fra underlaget på dyrenes gang og halthedsscore (Telezhenko and Bergsten, 2005).

Udvælgelsen af køer foregik ved at teknikeren bevægede sig rundt i holdet med de lakterende køer og halthedsscorede de individer, som fremstod halte ved første øjekast. Landmændene måtte gerne udpege halte køer for teknikerne, men køerne måtte ikke være behandlet for klovlidelser eller have været separeret fra deres normale hold. Landmanden måtte dog skille koen fra holdet i forbindelse med malkning, hvis det var samme dag, som teknikernes besøg skulle finde sted. Teknikeren ville da halthedsscore de køer, som landmanden havde udpeget og fastlægge, om disse var egnede til at indgå i forsøget. Denne convenience sampling (Houe et al., 2004) begrænsede tidsforbruget forbundet med udvælgelsen af køerne og samtidig begrænsede det den uro, der kunne opstå i stalden under teknikernes besøg. Hvis landmanden ikke havde udpeget halte køer, så ville teknikerne prioritere at starte med at halthedsscore eventuelle hold med ældre køer, da sandsynligheden for at finde en halt ko er større hos de ældre køer. Køer med en halthedsscore 4 blev flyttet til en klovbeskæringsboks for at blive undersøgt for klovlidelser i det eller de haltende ben. Kun køer med såvel en halthedsscore 4 samt en synlig klovlidelse kunne inkluderes i forsøget. Den kliniske undersøgelse beskrives i afsnit 3.1.2.2.

Forsøget var som nævnt i afsnit 2.3 et Parallel group design (Houe et al., 2004) hvor køerne fordeltes tilfældigt mellem to behandlinger, i dette tilfælde et behandlingshold og kontrolhold. Blandt de inkluderede køer var det som udgangspunkt den første, der skulle tildeles en plads i forsøget. Dette foregik tilfældigt ved, at teknikeren kiggede på uret, idet koen blev inkluderet; ved et lige minuttal skulle koen i sygeboksen med dybstrøelse (behandlingsholdet) og ved et ulige minuttal skulle koen tilbage til det sengebåshold den kom fra (kontrolholdet). De efterfølgende inkluderede køer blev skiftevis placeret modsat den forrige ko. Da sygeboksen i forsøgsperioden fortsatte med at fungere som sygeboks til de resterende køer i besætningerne, skulle der jvf. dansk lovgivning (Anonym, 2014) være mindst én sygeplads per 100 køer. Dette betød at antallet af pladser til forsøgskøerne i sygeboksen kunne variere fra uge til uge, men at der som minimum var altid plads til en forsøgsko. Antallet af pladser i behandlingsholdet var dermed den begrænsende faktor for inklusion af nye køer, forudsat at der var nok køer, som levede op til inklusionskriterierne. Blev der fundet flere inkluderbare køer, og var der stadig pladser i behandlingsholdet, så kunne der indsættes endnu en ko i behandlingsholdet med den forudsætning, at der også var en egnet ko til at sætte ind i kontrolholdet. Hvis der ikke var plads i behandlingsholdet, kunne de efterfølgende egnede køer indsættes i kontrolholdet således, at gruppen af kontrolkøer i den uge var større end gruppen af behandlingskøer (dog maksimalt tre forsøgskøer i kontrolholdet for hver enkelt forsøgsko i behandlingsholdet).

3.1.2.2 Klinisk undersøgelse

Ved de kliniske undersøgelser i klovbeskæringsboksen blev koens nummer noteret, og kloven på det halte ben blev undersøgt. Teknikerne diagnosticerede kloven for skade eller sygdom ved brug af Nordisk Klovatlas Anonym (2013). For hver ko blev der yderligere taget tydelige fotos af både den eller de klove, der havde en klovlidelse samt af koens raske klov(e) (COOLPIX S33, Nikon. Tokyo, Japan). Billederne skulle bruges som dokumentation af klovlidelserne, som kunne sammenlignes med teknikernes vurderinger og evt. klovbeskærerens indberetninger i klovdatabase. Landmanden havde selv til ansvar at vurdere, hvorvidt koen skulle behandles eller ej samt at foretage selve behandlingen eller lade klovbeskæreren foretage den. Mens koen var i klovbeskæringsboksen blev dens rektaltemperatur målt (Digi-temp Express – Digital Thermometer. Cat. No. 291114, KRUSE. Landskov. Danmark). Køerne blev endvidere huldvurderet (Bilag 1), og der blev noteret placering samt grad af eventuelle hasetrykninger (Bilag 2). Alle registreringer blev foretaget i et registreringsskema, der er vedlagt specialeopgave som Bilag 3.

3.1.2.3 Afslutning af behandlingsperiode

Perioden, fra køerne blev inkluderet i forsøget og placeret i henholdsvis behandlingshold og kontrolhold, til de igen blev udtaget fra de to hold, benævnes behandlingsperioden og i denne periode måtte køerne ikke skifte hold, dog med undtagelser, som beskrives i afsnit 3.1.2.4. Køerne fulgte de normale procedurer for holdet i forbindelse med malkning og fodring, uanset om de var placeret i kontrol- eller behandlingsholdet. Ved afslutning af behandlingsperioden blev køerne i behandlingsholdet flyttet tilbage til deres oprindelige hold med sengebåse og køer i kontrolholdet forblev der. Behandlingsperioden sluttede efter fire uger, eller når køerne nåede en halthedsscore på 2 eller under. Alle forsøgskøerne blev halthedsscoret i fire uger, efter de var inkluderet i forsøget. Halthedsscore blev foretaget af teknikerne ved deres ugentlige besøg. Når en ko havde afsluttet en behandlingsperiode, kunne hun ikke gen-indgå i forsøget, heller ikke selvom hun igen blev halt. Når en ko havde afsluttet en behandlingsperiode, blev der plads til inklusion af nye forsøgskøer. Efter behandlingsperioden blev køerne fulgt resten af laktationen i forhold til blandt andet deres mælkeydelse, behandlinger, reproduktion og eventuel udsættelse.

3.1.2.4 Eksklusion af køer fra forsøget

Hvis en af forsøgskøernes almene tilstand blev forværret betydeligt grundet sygdom, samt hvis den blev registreret med halthedsscore 5, så blev den ekskluderet fra forsøget, da det af hensyn til koens velfærd ikke ville være forsvarligt at opstalde i et kontrolhold. Derfor indgår køer med halthedsscore 5 hverken i kontrolholdet eller i behandlingsholdet. Når køer blev ekskluderet fra forsøget stoppede dataindsamlingen og landmanden kunne frit flytte køerne kontrolholdet til sygeboksen.

3.1.2.5 Dyreforsøgstilladelse og humane endpoints

Forsøgsdesignet for Haltbox indebar, at halvdelen af de inkluderede halte dyr skulle blive i holdet blandt de raske frem for at komme i aflastning i sygeboksen, hvilket kan være i uoverensstemmelse med *Lov om hold af kvæg* (Anonym, 2014). For at muliggøre sådan dataindsamling kræves en dyreforsøgstilladelse, som gav tilladelse til forsøgets udførelse og samtidig fungerede som besætningsvejernes dokumentation, for hvorfor nogle af forsøgskøerne ikke var sat i sygeboks ved eventuel myndighedskontrol af dyrevelfærdslovgivningen, en kontrol som kan finde sted uanmeldt.

For forsøgskøerne i kontrolholdet skulle landmanden (bortset fra den accepterede halthedsscore 4) følge lovgivningen i forhold til, hvornår køerne skulle flyttes derfra. Hvis køernes tilstand blev forværret, så

de havde en halthedscore 5, så udgik de af forsøget, fordi de skulle flyttes til sygeboks og behandles eller muligvis aflives.

3.1.3 Udvikling af protokol for indsamling af besætningsoplysninger

For hver af værtsgårdene skulle der indsamles besætningsoplysninger til forskningsprojekt Haltbox. I specialeopgaven indgår en række af disse oplysninger i afsnit 3.1.1 til beskrivelse af værtsgårdene. For at udvikle en protokol til indsamling af disse besætningsoplysninger gennemgik jeg forsøgsdesignet for Haltbox og udarbejdede en liste over informationer, som var relevante i forhold til muligheden for at gentage forsøget. En endelig liste blev diskuteret med projektgruppen og forsøgsteknikerne. Den færdige protokol til indsamling af besætningsinformationer er vedlagt i Bilag 4.

3.1.4 Interviewundersøgelse - metode

Interviewundersøgelsen skulle foregå med de daglige ledere på alle tre værtsgårde, samt de ansatte, der til daglig var involveret i malkning og pasning af køerne. Rekruttering af de ansatte, der skulle deltage i interviewet foregik ved at lade den daglige leder udpege personerne. Interviewet blev udført inden igangsætning af tidsregistreringen på værtsgården og inden dataindsamling til Haltbox. På den måde blev der opnået indsigt i landmændenes holdninger og vurderinger af tidsforbruget og halthed samt holdninger til brugen af sygeboks til halte køer, uden at deres besvarelser var præget af en forudgående periode med registrering og systematisk brug af sygeboks. Landmændenes besvarelser til brug af sygeboks til halte køer ville da bunde i deres erfaringer fra før opstart af forskningsprojekt Haltbox. Interviewene blev optaget digitalt på Gård 2 og 3, mens der på Gård 1 blev taget notater.

Interviewet blev designet som et semistruktureret individuelt interview med forskellige hovedspørgsmål med tilhørende underspørgsmål (Bilag 5) og en blanding af et faktuel- og begrebsinterview (Kvale and Brinkmann, 2010) som beskrevet i afsnit 2.2.

Spørgsmålene blev formuleret sådan, at de var let forståelige for landmændene og ikke krævede yderligere forklaring. Spørgsmålene skulle ligeledes ikke lede landmændene mod et bestemt svar, men i stedet være åbne (Hansen et al., 2015). Der blev dog benyttet enkelte lukkede spørgsmål hvor landmanden blev bedt om at angive kategorier fra 1-5 som svar. Udover spørgsmål med fokus på tidforbrug og holdninger til brugen af sygeboks indeholdt interviewet en række afklarende spørgsmål, som gav kendskab til landmændene såsom deres alder, landbrugsfaglig uddannelse og erfaring med pasning af malkekøer. For at få indsigt i landmændenes værdigrundlag skulle de rangere forskellige værdier, efter hvilke der var vigtigst for dem. Endvidere blev der vist tre videoklip med halte køer, henholdsvis halthedscore 3, 4 og 5, i tilfældig rækkefølge uden oplysning om halthedsgraden. Videoerne stammede fra Zinpro-Corporation (Zinpro-Corporation, Eden Prairie, Minnesota, USA), hvis halthedscore-system overordnet set stemte overens med det system, som blev benyttet i forskningsprojekt Haltbox og beskrevet af Thomsen et al. (2008a). Landmændene skulle ud fra videoerne svare på, om de ville flytte de respektive køer til sygeboks på grund af deres halthed.

Spørgsmålene blev samlet i en interviewguide, som indeholdt hovedspørgsmålene samt opfølgende og uddybende spørgsmål. Interviewguiden er vedhæftet som Bilag 5.

3.1.5 Kvantitativ dataindsamling - tidsregistrering

Dataregistreringen, der blev undersøgt i relation til forskningsprojekt Haltbox, var landmændenes selvrapportering af eget tidsforbrug, hvilket blev udført af landmændene på værtsgårdene. De ovennævnte forsøgsprocedurer udgjorde den overordnede ramme for udviklingen af en forsøgsprotokol til registrering af

tidsforbrug på malkning og pasning af forsøgskøerne i henholdsvis behandlingsholdet og kontrolholdet. Udviklingen af forsøgsprotokollen beskrives i afsnit 3.1.5.1. For at opnå en evaluering på forsøgsprotokollen udførte jeg interviews med Gård 1 og 2 efter en periode på minimum 2 måneder med afprøvning af forsøgsprotokollen. Dette beskrives nærmere i afsnit 3.1.5.2.

3.1.5.1 Udvikling af forsøgsprotokol

Forsøgsprotokollen som fremgår af Bilag 6 blev udviklet i en proces, som involverede design-trin og efterfølgende tilpasning samtidig med at den blev pilottestet på værtsgårdene. Som det første trin blev flere forskellige mulige protokoldesigns drøftet i Haltbox-projektgruppen, hvorefter jeg udarbejdede et forslag dertil. Tilpasningen af forsøgsprotokollen blev foretaget sideløbende med pilottesten, og der blev inddraget input fra projektgruppen samt fra forskere og studerende, som deltog i et fagligt møde afholdt på tværs af forskergrupperne ASB og EMA på ANIS, AU Foulum.

Det var målet at udvikle en forsøgsprotokol, som muliggjorde indsamling af data for landmænds tidsforbrug ved såvel brug af sygeboks til halte køer samt ved opstaldning af halte køer i sengebåshold som sammenligningsgrundlag. Derfor skulle der foretages registreringer af den tid, der blev brugt på køerne i såvel behandlingsholdet om kontrolholdet.

Det var endvidere en målsætning at kunne lave separate registreringer af tid brugt på henholdsvis malkning og pasning af køerne, for derved bedre at kunne sammenligne gårdene og sammenholde resultaterne med fx staldopbygning, malkesystem eller management. Registreringen skulle foretages af landmændene selv, finde sted en fast dag om ugen og inkludere alle malkninger på den pågældende dag. Registreringsdagen blev aftalt i samarbejde med landmændene således, at den passede ind i deres rutiner på gården. Registreringsdagen måtte ikke overlappe med teknikernes besøg.

For at opnå præcise resultater skulle landmændene benytte et stopur til tidsregistreringen. Da forsøgskøerne, som gik i kontrolholdet blev malket, fodret osv. sammen med holdet, blev det besluttet, at der for kontrolkøerne blot skulle registreres den ekstra tid, der blev brugt på koen sammenlignet med resten af holdet. Ekstra tid blev defineret som den tid, der blev brugt ekstra på en halt ko, som gik i holdet i forhold til resten af køerne i holdet. Henholdsvis "start" og slut" på tidsforbrug blev defineret som tidspunktet, hvor landmanden begyndte at arbejde med koen, og hvor landmanden stoppede med at arbejde med koen. For køerne i behandlingsholdet skulle der som udgangspunkt noteres den totale tid, der blev brugt på koen, men ved test af protokollen og nærmere undersøgelse af gårdene og deres rutiner blev det klart, at dette ikke var muligt. Dette skyldes, at forsøgskøerne i behandlingsholdet gik sammen med andre køer (halte, syge eller nykælvere), og forsøgskøerne i sygeboksen indgik derfor også i et hold af køer og blev malket og passet sammen med dem. Derfor blev det besluttet, at der også for behandlingskøerne kun skulle registreres ekstra tid.

Tidsregistreringen blev foretaget i registreringsskemaerne (Bilag 7), som blev tilpasset til hver enkelt gård i forhold til antal af malkninger og henholdsvis kontrolhold og behandlingshold. Under forløbet blev der yderligere tilføjet, at landmændene skulle registrere, hvad de brugte tiden på. De forskellige kategorier fremgår af Tabel 5. Da gårdene havde de lakterende køer fordelt i forskellige hold, kunne landmanden registrere koens placering på skemaet. Landmændene blev introduceret til registreringsskemaerne under besøget i forbindelse med interviewundersøgelsen (afsnit 3.1.4). For at sikre, at der ikke opstod tvivl omkring registreringsskemaet, og hvordan registreringerne skulle foretages, blev der udarbejdet en vejledning, som forklarede de forskellige komponenter i skemaet (Bilag 8).

Tabel 5. Liste over mulige årsager til tid brugt på halte køer ved henholdsvis malkning og pasning.

Malkning
Få koen op og stå
Genne koen frem
Få koen ind/ud af malkerobot
Hjælpe malkerobot med malkning
Få koen ind/ud af malkestald (malkestald)
Ekstra påsætning af maskine (malkestald)
Andet
Pasning
Fodre
Tilsyn
Behandlinger
Klovpleje
Andet

3.1.5.2 Evaluerings af forsøgsprotokol gennem interview

For at evaluere perioden, hvor forsøgsprotokollen til tidsregistrering havde været anvendt, blev der udført yderligere et kvalitativt interview med de daglige ledere på de to værtsgårde. Interviewet blev gennemført efter mindst 2 måneders brug af forsøgsprotokollen og havde til formål at klarlægge eventuelle udfordringer og problemer forbundet med anvendelsen af forsøgsprotokollen.

Der var tale om et faktuel interview, der blev udformet som et semistruktureret individuelt interview. Spørgsmålene i interviewet var åbne. Interviewet blev tilpasset den enkelte værtsgård, i forhold til hovedspørgsmålet, da resultatet af afprøvning af forsøgsprotokollen varierede på de to gårde. Spørgsmålene blev sorteret i en interviewguide (Bilag 9), men det var forventet, at der under interviewet kunne dukke ekstra og uddybende spørgsmål op afhængig af samtalsforløbet. Interviewet blev optaget.

3.2 Spørgeskemaundersøgelse

Den tredje metode, der blev undersøgt i dette specialeprojekt var ikke direkte relateret til Haltbox, men var en spørgeskemaundersøgelse, der blev udført blandt danske mælkeproducenter. Spørgeskemaundersøgelsen havde til formål at undersøge, hvad danske mælkeproducenter havde af forventning til tidsforbruget ved at have en halt ko i sygeboks sammenlignet med at have den samme halte ko gående i holdet med de øvrige lakterende køer. Undersøgelsen blev gennemført som en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse med et lukket spørgsmål med fire svarmuligheder. Undersøgelsen foregik telefonisk og opkaldene blev foretaget på hverdage mellem kl 9 og kl 17.

Stikprøven blev udvalgt tilfældigt fra en liste over 2415 besætninger med såvel kød- som malkekvg hvor Viking Danmark, Viborg, Danmark udførte insemineringer i 2015. Denne landmandsejede virksomhed leverer tyresæd til over 90% af danske mælkeproducenter og udfører insemineringer i 82% af de danske malkekvgbesætninger (Holm, personal communication, 27.10 2016). Hermed dækker listen over en relativ bred del af danske mælkeproducenter. Listen blev sorteret i tilfældig rækkefølge, og mælkeproducenterne blev kontaktet per telefon startende med de øverste på listen. Der blev kun taget kontakt til besætninger med et antal insemineringer af malkekøer på 100 eller over, hvilket forventes at svare til malkekvgbesætninger med mindst ca. 50 årskøer. Hermed blev kødkvgbesætninger, mindre mælkeprodu-

center samt besætninger med et mindre antal malkekvægsracer til kødproduktion eller hobbybrug sorteret fra.

Listen over besætninger indeholdt ikke mælkeproducenternes telefonnumre, som derfor blev fundet gennem søgeenheden Krak.dk (Krak.dk). Hvis det ikke var muligt at finde nummeret på Krak.dk eller hvis mælkeproducenterne ikke tog telefonen ved første opkald, så blev de ekskluderet fra stikprøven. De mælkeproducenter, der tog telefonen blev introduceret til projektet og spurgt, om de ville svare på et enkelt spørgsmål. Spørgsmålet blev formuleret ens til alle mælkeproducenterne og var som følger: *Hvis du har en halt ko, som du vurderer, skal i sygeboks – forventer du så, at du bruger mindre tid, lidt mere, meget mere eller den samme tid på den i sygeboksen i forhold til, hvis den gik i holdet?* Mælkeproducenterne skulle vælge en af de fire svarmuligheder. Der blev opnået 50 besvarelser, som blev indtastet i et skema i Microsoft Excel 2010 (Bilag 10).

3.3 Analyse af resultater

3.3.1 Analyse af kvalitativt interview

I dette afsnit beskrives analysen, der blev foretaget ved både interviewundersøgelsen og evalueringsinterviewene. Inden analysen fandt sted blev lydoptagelserne fra interviewene transskriberet over i et dokument (Microsoft Word 2010).

Analysen af de to undersøgelser foregik separat, men den samme analysemetode, *systematisk tekst-kondensering* (Malterud, 2011), blev benyttet ved begge undersøgelser. Analysen blev gennemført ud fra beskrivelsen af Malterud (2011), hvor der som det første blev skabt et helhedsindtryk over materialet ved en gennemlæsning af det transskriberede tekstmateriale. Efter gennemlæsning blev overordnede temaer for interviewene noteret i et dokument (Microsoft Word 2010). Derefter blev relevant tekst skilt fra irrelevant tekst for at finde den del af tekstmaterialet som kunne belyse problemstillingen. Dette foregik ved systematisk gennemgang af tekstmaterialet for at finde meningsdannende enheder i form af citater. Samtidig med, at citaterne blev fundet, blev de ved hjælp af kodning indsat i dokumentet under tilhørende temaer og samtidig opdelt i eventuelle undertemaer. Hermed blev der opnået en organisering af den relevante del af materialet. For hvert tema blev der udarbejdet en beskrivelse, som formidlede, hvad citaterne fortalte, og som det sidste led i analysen blev disse tekstafsnit sat sammen med citaterne i et samlet resultat afsnit (afsnit 4.2 og 4.3.1).

3.3.2 Tidsregistrering

Der blev ikke opnået resultater gennem tidsregistrering, hvormed der ingen analyse blev udført. Se yderligere afsnit 4.3.

3.3.3 Spørgeskemaundersøgelse

Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen blev præsenteret deskriptivt med angivelse af 95 % konfidensintervaller i afsnit 4.4.

4 Resultater

4.1 Protokol til indsamling af besætningsoplysninger

Protokollen til indsamling af besætningsoplysninger på værtsgården ved forskningsprojekt Haltbox er vedlagt som Bilag 4.

4.2 Interviewundersøgelse

I interviewundersøgelsen indgik seks personer fordelt med hhv. tre, to og en på Gård 1, 2 og 3. Ud af disse 6 interviews bliver der kun inddraget resultater fra 4 af interviewene, idet to af personerne på Gård 1 var udlændinge, og der hersker tvivl om, hvorvidt spørgsmålene er forstået korrekt og besvaret efter hensigten, da sproget viste sig at være en barriere.

De fire personer som indgår i resultaterne, benævnes herefter Landmand a (Gård 1), b, c (Gård 2) og d (Gård 3). Da der på Gård 1 ikke blev lavet lydoptagelse, var det ikke muligt at inddrage citater fra Landmand a, alternativt indgår relevante notater fra interviewet. Resultaterne fra interviewundersøgelsen kan beskrives gennem to temaer med tilhørende undertemaer, hvilket fremgår af Tabel 6. Tema 1 omhandler landmændenes tidsforbrug, og tema 2 omhandler landmændenes holdninger til brug af sygeboks. Hvert tema og de tilhørende resultater beskrives i de efterfølgende afsnit. I afsnit 4.2.3 gennemgås landmændenes vurderinger af, hvilke halte køer fra de viste videoklip, der skulle i sygeboks.

Tabel 6. Resultaterne af interviewundersøgelsen kan beskrives gennem temaerne "tidsforbrug" og "holdninger" samt tilhørende undertemaer.

Tema 1	Tidsforbrug
	- Tidsforbrug er svært at vurdere - Pasning af halte køer i sygeboks tager ikke ekstra tid - Køer der skal hentes tager tid - Køer, der kræver ekstra tid i holdet, flyttes til sygeboksen - Assistance ved malkning af halte køer tager tid - Mange køer i sygeboks kan øge arbejdstid under malkning
Tema 2	Holdninger
	- Det er ikke besværligt at have halte køer i sygeboks - Fri adgang mellem sygeboks og malkerobot er en fordel - Effekten af sygeboks på halthed afhænger af diagnosen - Brug af sygeboks kan anbefales på visse betingelser - At bruge sygeboks til halte køer er besværet værd

4.2.1 Tema 1: Tidsforbrug

4.2.1.1 Tidsforbrug er svært at vurdere

Når landmændene blev bedt om at vurdere deres tidsforbrug i forbindelse med henholdsvis pasning og malkning af halte køer, så var det svært for dem at vurdere, hvor meget tid de brugte. Dette skyldes, at de ikke var bevidste om deres tidsforbrug i dagligdagen, men blot havde en fornemmelse af, at det kunne tage nogle minutter ekstra.

"Jeg har ligesom aldrig rigtig taget tid på det, men hvis der er en meget halt ko, så kan det godt tage nogle minutter ekstra, fordi hun ikke er så hurtig til at bevæge sig. Lige præcis hvor mange minutter, det kan jeg ikke sige" (Landmand c).

4.2.1.2 Pasning af halte køer i sygeboks tager ikke ekstra tid

Landmændene blev spurgt ind til deres tidsforbrug på pasning af halte køer i sygeboksen. Af interviewet af Landmand a fremgik det, at meget af pasningen foregik samtidig med resten af køerne og derfor krævede

det ikke ekstra tid. Når der skulle fodres og strøes, blev det gjort i samme omgang som for resten af køerne, og der blev ikke brugt ekstra tid på tilsyn med køer i sygeboks. Samtidig gik køerne også i sygeboksen sammen med andre køer, som alligevel skulle passes, så en fra eller til havde ikke stor betydning.

Af de andre interviews fremkom det, at det ikke var de halte køer, der ville kræve ekstra pasning, når de gik i sygeboksen, men snarere de syge køer. Sygdom af anden karakter havde større fokus, især sygdom, som blev anset for mere alvorlig end halthed.

"Det er jo sjældent, at vi gør sådan det helt vilde. Altså, det er ikke de halte køer, vi sådan passer ekstra. Det er mere, hvis de har været syge på en anden måde" (Landmand c).

"Jamen det bruger jeg ikke noget ekstra tid på i sygeboksen. Nej, så skal hun være meget ringe i hvert fald. Hvis vi har en, der er meget ringe, så lukker vi hende fra med letvægtslåger, og så vil hun selvfølgelig kræve noget mere tid. Men jeg tror ikke, vi har haft nogen, der er så ringe gående, at vi har gjort det. Altså en mælkefeber eller noget hvor det er helt slemt, og hvis ikke hun kan komme op og æde selv, så lukker vi hende fra" (Landmand d).

4.2.1.3 Køer der skal hentes tager tid

Malkning af de halte køer i sygeboksen foregik samtidig med de andre køer i sygeboksen hvorfor det var begrænset, hvor meget ekstra tid det tog at malke de halte køer. Det, der tog tid, var at hente køerne fra sygeboksen, når de skulle malkes, men da der alligevel var køer fra sygeboksen, der skulle hentes til malkning, så havde det ikke stor betydning.

"Det er jo svært at sige, fordi at man jager jo alligevel det hold om, og så går man lidt fra og til og holder øje med, om der er nogen inde i robotten hele tiden. Det, der tager længst tid, det er at hente dem, altså få dem til at rejse sig og få dem om til robotten" (Landmand c).

"3-5 minutter, 5 minutter det er højt sat. Det er fordi, at hun skal lukkes ud, men der er jo alligevel nogle andre der skal lukkes ud. Vi skal jo åbne alligevel, og om vi skal have 3 ud derindefra eller 5 ud derindefra har ikke stor betydning" (Landmand d).

Tiden, der blev brugt ekstra på at malke halte køer, som gik i holdet, var generelt lav og afhang af, om køerne skulle hentes. Køer fra holdet, der skulle hentes til malkerobotten, tog ekstra tid at malke. Det var ikke alle halte køer, der skulle hentes, da nogle selv kom til malkerobotten for at blive malket og det var ikke alle køer, der skulle hentes, som haltede.

"Det er lidt forskelligt. Nogle gange kan det godt tage 5 minutter andre gange kan det godt tage længere tid. Det er lidt afhængigt af, hvordan de står, og hvor meget tid man skal bruge på at hente dem... Der er nogle halte, jeg aldrig skal hente og der er nogen hvor, bare de har det mindste, så skal man hente dem" (Landmand c).

"Jamen det bruger jeg jo ikke noget tid på. Jo, at jeg måske skal ud og hente en ko. Hvis jeg skal hente en ko ekstra, men det tager jo ikke lang tid... Altså de her 30 køer jeg samler op, dem kan jeg samle op på 12 minutter sammenlagt, og det er jo ikke 30 køer, der halter, der er måske 1 eller 2 der halter... Den ekstra tid der er, det er hvis jeg skal ud og hente hende" (Landmand b).

4.2.1.4 Køer der kræver ekstra tid i holdet flyttes til sygeboksen

Den ekstra tid det ville kræve at hente de halte køer i holdet medførte, at hvis der var halte køer, der skulle hentes og krævede meget tid, så blev de flyttet fra holdet til sygeboksen. Dette udtalte landmand a også.

"Hvis der en der har fået lidt ondt i benet, så kan det selvfølgelig godt være, at du står og skal tjatte til hende to gang mere, før hun bakker ned af båsen, men det er jo ikke noget, der går 5 minutter med. For hvis hun er så ringe, så skal hun jo ikke være derude i holdet" (Landmand b).

"Det er ikke ret mange minutter. Så skal hun være meget halt. Men hvis hun er så halt at hun ikke selv kommer til robotten, så går hun inde i dybstrøelsen. Af dem vi henter, er der ikke nogen, der halter" (Landmand d).

4.2.1.5 Assistance ved malkning af halte køer tager tid

Under selve malkningen af de halte køer kunne det blive nødvendigt med ekstra assistance fra landmanden, hvis køerne fx stod uroligt, så malkerobotten ikke kunne sætte malkekopperne på, eller hvis koen sparkede malkekopperne af.

"Der går jo noget tid med at malke dem, jo for hvad hedder det, der er vi der jo og hjælper jo, hvis der er nogen, der har meget ondt i benene og ikke kan stå stille i robotten, så hjælper vi med at få sat på og så venter, og så bruger vi jo lidt tid på det" (Landmand b).

4.2.1.6 Mange køer i sygeboks kan øger arbejdstid under malkning i malkerobot

Hvis der var mange køer i sygeboksen, både halte og andre, så øgede det generelt den tid det tog at malke sygeboksholdet. Dette skyldes ekstra tid, der skulle bruges på at hente køerne og den ekstra tid malkerobotten skulle bruge på at vaske efter malkning af behandlede køer.

"Jamen hvis der er for mange køer deromme, så er det træls at hente så mange køer deromme, så tager det simpelthen så lang tid at skal malke det hold. Men også på grund af, hvis de er behandlet, så skal den jo vaske efter hver gang. Og det tager jo 5 minutter at vaske hver gang, når koen har været inde og malkes. Så der kan hurtig gå lang tid med at malke dem" (Landmand c).

"Det der kræver mere det er jo hvis holdet bliver for stort, men det er jo ikke kun de halte køers skyld, det er jo også de andre. Hvis der er mange, der har kælvet, og så robotterne, så skal de jo vaske. Så går der mere tid med at man skal være i stalden. For nogle gange når vi kun har 8 køer deromme, så tager det jo ingen tid at få dem om og så med to robotter, så er de jo snart malket. Så en halv time efter, så er du jo sådan set færdig med dem, men hvis du så har de der 15 og den skal vaske efter de 5 af dem, det tager tid" (Landmand b).

4.2.2 Tema 2: Holdninger

4.2.2.1 Det er ikke besværligt at have halte køer i sygeboks

At have de halte køer i sygeboks var ikke besværligt, fordi der alligevel var køer i sygeboksen, som skulle passes og hentes til malkning. Dermed var antallet af halte køer ikke så afgørende for besværret i forbindelse med at have køerne i sygeboks. Ligeledes begrundede Landmand d, at deres system i stalden var opbygget, så det var nemt at have køerne i sygeboks.

"Jamen jeg synes ikke, det er besværligt for du skal alligevel om og hente nogle andre køer. Der er alligevel nogle andre køer, der går der omme og om du har en, eller om du har 5 med, det er sådan set et fedt, for du skal alligevel om og hente nogle køer" (Landmand c).

"Jamen det er så nemt, som det overhovedet kan blive. Det er jo så nemt som at klø sig selv bagi, og der er ingen undskyldning for ikke at gøre det. Det mest typiske det er, at jeg ser en ude i flokken, og så tager jeg min telefon, mens jeg jager hende op, og så skriver jeg eller får tastet ind, at nu skal hun bo inde i dybstrølsen. Og så gør hun det, når hun kommer i robotten – så er hun i aflastning" (Landmand d).

4.2.2.2 Fri adgang mellem sygeboks og malkerobot er en fordel

Systemet på Gård 3, hvor køerne fra sygeboksen havde direkte adgang til malkerobot hele døgnet, blev set som en fordel i forhold til tidsforbrug ved blandt andet malkning, da det system var mindre arbejdskrævende og ville spare landmændene arbejdstid.

"Det er helt sikkert mindre arbejdskrævende at de selv kan gå derind – det er bare og flytte dem på computeren og sige, nu bor hun i dybstrølsen" (Landmand d).

"Altså hvis jeg skulle ændre noget, så skulle jeg nok have lavet det sådan, så nykælvere og dem, der har ondt i benene, selv ku gå om og blive malket. Altså så dem fra halmboxen selv kunne gå om og blive malket. At de kunne cirkulere. Det vil spare mig noget tid" (Landmand b).

4.2.2.3 Effekten af sygeboks på halthed afhænger af diagnosen

Når køerne blev flyttet i en sygeboks med dybstrøelse, så afhang deres helbredelse af, hvilken diagnose køerne havde, og hvilken grad der var tale om. Sygeboksen kunne have en god effekt på nogle diagnoser, men ingen effekt på andre. På trods af dette var sygeboksen god til de halte køer fordi de var mindre udsatte for konkurrence og havde foder og vand inden for rækkevidde. Ude i holdet skulle de bevæge sig længe efter det, hvilket kunne resultere i, at de ikke spiste og drak nok.

"Når de ligger i halm, så får de et blødt underlag, og så synes jeg, at de er hurtigere til at komme sig, når de ligger godt. De kan lægge sig, som de vil, og hvis nu de har ondt, så lægger de sig ikke på den klov, der er øm" (Landmand c).

"Hvis jeg har en, der er lidt halt, og de får en forbindelse på, så synes jeg egentlig, de kommer sig lige så hurtig ved at komme ude i holdet, som hvis de går i halmen, men fordelene ved at de går omme i halmen, det er, at de lægger sig meget hurtigere ned. De får meget mere hvile når de er deromme. Foderet, det ligger lige ved siden af, og de skal ikke slås med nogen ... På en kategori 5 ko, så har det afgørende effekt. Hvis ikke hun kommer derom, så kommer hun sig ikke i det her system, vil jeg sige. For så bliver hun malket hver 18 time i stedet for, fordi hun ikke kommer til robotten, og hun får ingen foder og går bare i lort. En kategori 4 ko, hvis hun bliver behandlet, så kan hun sagtens komme i holdet og klare sig der" (Landmand b).

"Det er meget afhængig af hvilken diagnose det er. Digital det er ligegyldigt, det gør ingen forskel. Hulvæg, hvis den er meget svær så har de helt sikkert noget ud af at gå i aflastning. Men det er igen om du har en sko på. Hvis du har en sko på jamen hvad er der så ved at have

dem til at gå i dybstrøelse. Så aflaster den ikke alligevel ... Hvis det er en meget svær skade så er det helt sikkert så vil hun ikke kunne klare sig ude i flokken. Så er hun nød til at være derinde" (Landmand d).

Med en halt ko var det ikke nok at flytte den til en sygeboks med dybstrøelse og lade den komme sig, hvis ikke den havde fået en optimal behandling mod den specifikke skade forinden. Sygeboksen i sig selv kunne ikke helbrede specifikke skader. Der skulle en behandling til.

"Det er bedre at gøre noget end bare at lukke hende i halmen. Hvis hun har en digital, og det er den, hun går og halter af, og du bare lukker hende i halmboksen, det kommer hun sig ikke af" (Landmand b).

Halte køer, der gik i holdet med adgang til malkerobot, kunne komme til malkning flere gange i døgnet, men når de blev flyttet til en dybstrøelse og kun kunne blive malket to gange i døgnet, når de blev flyttet over, så kunne det have negativ betydning for deres velfærd at være i sygeboksen.

"Hvis der er en ko, der bliver malket, selvom hun går og halter lidt, så er der altså stadigvæk halte køer, der bliver malket 4 gange i døgnet. Og så er det træls for dem kun at blive malket 2 gange jo" (Landmand b).

4.2.2.4 Brug af sygeboks kan anbefales på visse betingelser

At bruge sygeboksen til halte køer blev nogle gange beskrevet som anbefalelsesværdigt, fordi køerne ville komme sig hurtigere, når der var færre køer og lavere konkurrence om foder og bedre underlag at ligge i. Dette var dog primært betinget af, at sygeboksen var placeret tæt på malkestald eller malkerobot, så det var nemt at hente køerne til og fra. Landmand a udtrykte også, at det afhang af, om gulvet i holdet var rent og tørt eller ej. Hvis gulvet i holdet var vådt, ville han anbefale, at man brugte sygeboksen til de halte køer, ellers ikke.

"Ja det ville jeg anbefale. Jeg synes de kommer sig noget hurtigere, end hvis de går ude i holdet. Når der ikke er så meget tryk på med så mange køer, så får de også mere ro til at komme sig. Og der er plads til, at de kan æde og drikke og ligge, hvor de vil ... Fordelen er, at de er nemme og hente, for de er lige ved siden af robotten. Det er bare at lukke lågen op og så jage køerne om" (Landmand c).

"Helt klart. Det, synes jeg, er i orden, at der er lovkrav om, at man skal bruge" (Landmand d).

4.2.2.5 At bruge sygeboks til halte køer er besværet værd

Landmændene syntes, det var besværet værd at bruge sygeboks til de halte køer, der havde behovet. For Landmand a var det kun besværet værd til de køer, der var ekstremt halt (halthedsscore 5). Hvis gulvet i holdet var rent, kunne det være bedre, at de gik der, da klovene ikke tørrede ordentlig ud, når de var i dybstrøelsen.

"Ja, jeg synes jeg har meget nemmere ved at få en ko op i gear igen, hvis den kommer over i halmen" (Landmand c).

"Absolut. Dem der har behovet. Og det er så den der vurdering af, hvem der har behovet" (Landmand d).

4.2.3 Landmændenes vurdering af hvilke halte køer, der skulle i sygeboks

I interviewundersøgelsen blev landmændene vist tre videoklip med køer af henholdsvis halthedsscore 3, 4 og 5 (afsnit 3.1.4 og Tabel 7). Landmændene skulle tage stilling til, om de ville sætte køerne i sygeboks på baggrund af det, de så i videoerne. Landmændenes svar fremgår af Tabel 7. Det ses, at landmændene var enige om, at koen med halthedsscore 3 ikke skulle i sygeboks, og at koen med halthedsscore 5 skulle. For koen med halthedsscore 4 var landmændene ikke enige om, hvorvidt den skulle i sygeboks eller ej.

Tabel 7. Landmand a, b, c, og d's besvarelse på om de vil sætte køer af henholdsvis halthedsscore 3, 4 og 5 i sygeboks, vurderet ud fra videoklip af køer med den respektive halthedsscore.

Halthedsscore	Landmand a	Landmand b	Landmand c	Landmand d
3. Mild halthed	Nej	Nej	Nej	Nej
4. Halt	Muligvis, men kræver yderligere undersøgelse	Undersøges. Muligvis en behandling og så tilbage i holdet igen.	Nej	Ikke hvis hun selv går til robotten. Skal med til næste klovbeskæring.
5. Alvorlig halthed	Ja	Ja	Ja	Ja

4.3 Tidsregistrering

Under testen af forsøgsprotokollen til undersøgelse af landmændenes tidsforbrug på værtsgårdene blev det klart, at denne metode ikke var brugbar under de givne omstændigheder. Gård 1 udførte ingen registreringer, og på Gård 2 blev der registreret, men der blev ikke benyttet stopur, hvormed registreringerne var upålidelige og derfor ikke præsenteres i specialeopgaven. Resultaterne fra evalueringsinterviewet i afsnit 4.3.1 kom med mulige forklaringer på, hvorfor tidsregistreringen ikke var mulig.

4.3.1 Evalueringsinterview

Evalueringsinterviewet blev udført på de to landmænd, som hver var de daglige ledere på henholdsvis Gård 1 og 2. Landmændene var Landmand a og Landmand b, som også deltog i interviewundersøgelsen (afsnit 4.2). Der blev lavet en digital optagelse af begge interviews. Resultaterne fra evalueringsinterviewet kunne beskrives gennem fire temaer med tilhørende undertemaer til tema IV, hvilket fremgår af Tabel 8.

Tabel 8. Resultater fra evalueringsinterview beskrives gennem fire temaer

Tema I	Intet at registrere
Tema II	Stopur som redskab
Tema III	Registreringsskema som redskab
Tema IV	Dilemmaer om registrering
	- De er vant til daglige registreringer - Det var ikke ukendt at tænke over tidsforbrug - Udenlandske ansatte - Forståelse for registreringerne

4.3.1.1 Tema I: Intet at registrere

Landmændene syntes ikke, der var noget ekstra tidsforbrug at registrere, da de ikke brugte ekstra tid på de halte køer, der deltog i forsøget hverken i forhold til malkning eller pasning. De nævnte dog samtidig at der

blev brugt lidt ekstra tid, men at det var så lidt, at de ikke synes, det var værd at registrere, fordi det for dem var lige meget, om de brugte lidt ekstra tid. En årsag til, at de ikke brugte ekstra tid var, som gennemgået ovenfor, den måde staldsystemet var bygget op på.

"Altså når vi ikke bruger ekstra tid, så er det svært at skrive noget som helst. Det er, fordi at det belaster os ikke på den måde, det er stillet an herude. Det går måske lidt langsommere med at gå derind, men det er måske et halvt minut, det drejer sig om, hvis det er sådan. Men de er jo syge alle sammen, som går der så for os der, opleves det ikke som ekstra tid" (Landmand a).

"Jamen det har vi ikke, for der er det også stillet sådan op, at når vi kører rundt og fodrer så kører vi også forbi med fodervognen og lægger lidt af. Og det er ligesom, når vi skal strø, så er vi jo på vej rundt og strø og kommer forbi sygeboksen. Der er vi jo nede i ingenting hvor vi bruger ekstra tid. Altså om man har brugt 2 sekunder, eller om man har brugt 4 sekunder, det er sådan argh" (Landmand b).

En anden årsag til, at der ikke var noget at registrere, skyldes, at de halte køer, der indgik i forsøget, ikke haltede nok til, at de ville kræve ekstra tid.

"Men der er jo ikke nogen halte køer med i det forsøg her, de vil jo ikke have dem med, der har ondt i benene. De må ikke komme med jo. De, der ikke kan gå, de må ikke være med, og det er jo dem, der tager tid at flytte, de andre tager ikke tid at flytte ... De køer, der er med i forsøget, selvom de gik ude i holdet, så ville de alle sammen komme til robotten selv. Så ringe går de ikke, for hvis de går, så kommer de ikke med i forsøget" (Landmand b).

4.3.1.2 Tema II: Stopur som redskab

Landmændene blev bedt om at kommentere på, hvordan det havde været at bruge stopuret i forbindelse med tidsregistreringen. Det var ikke blevet benyttet af hverken Landmand a eller b, men de mener dog, at det var muligt at bruge det, så længe stopuret var let tilgængeligt, og der var noget at registrere.

"Hvis bare stopuret hænger lige vedsiden af, så tror jeg ikke, der er noget problem i det. Så er det bare at gribe det og så tage tiden og så bare huske at skrive det ned på et papir. Så det tror jeg ikke, der er noget problem i" (Landmand a).

Stopuret har jeg ikke brugt ret meget. Jeg laver jo alverdens andre ting i mellem. Det er ikke sådan, at jeg bare går derinde og kigger på de 5 køer der. Og der er jo ikke nogen af dem, der har været med her i de sidste ture, hvor jeg skulle stå og malke dem eller noget, de har jo sådan set egentlig bare malket sig selv Nej det kunne man godt bruge. Men det svinger jo ikke ret meget, når det er de her køer man undersøger, og om det svinger 30 sekunder plus minus, det er.., sådan noget det gider jeg ikke at bruge tid på" (Landmand b).

4.3.1.3 Tema III: Registreringsskema som redskab

Landmændene blev yderligere spurgt om, hvad de syntes om registreringsskemaet i forhold til indhold og opbygning samt det at benytte et registreringsskema. De mente, at registreringsskemaet kunne have fungeret, hvis der havde været noget ekstra tidsforbrug at registrere. Det kræver dog, at registreringsskemaet var tæt på, når selve registreringen skulle udføres.

"Altså når vi ikke bruger ekstra tid, så er det svært at skrive noget som helst" (Landmand a).

"Hvis bare at skemaet var tæt på, når vi skulle lave registreringen, så tror jeg ikke, det vil være noget problem. Nu har vi jo ikke i den periode, der har været nu, haft nogen, hvor vi skulle bruge ekstra tid, og nogen vi har behandlet. Eller nogen som helt ting" (Landmand a).

"De her skemaer kan man heller ikke bruge til noget, fordi at vi ikke bruger noget tid på de køer der er med i forsøget, for de er ikke halte nok. Jeg åbner bommen, og så går de igennem. Det er de andre halte køer, jeg har inde i holdet, det er dem jeg bruger tid på at få frem, men det er ikke forsøgskøerne, for de er ikke halte nok. De er nærmest malket, inden jeg kommer derom" (Landmand b).

Hvis der på registreringsskemaet i stedet skulle afkrydses inden for tidsintervaller og ikke skrives en præcis tid, ville det stadig være svært at registrere noget, fordi der var tale om meget lidt tid, der blev brugt ekstra.

"Nej jeg har svært ved at forestille mig det, for når det er så lidt tid, så er det svært. Hvis det var ovre i det gamle også, så ville jeg tro, det tog længere tid, for der var det mere bøvlet. Der er det sådan blevet koblet på det gamle system. Her er det jo et integreret system, så det er lidt anderledes jo" (Landmand a).

På registreringsskemaet var der kategorier for, hvad tiden blev brugt på, og landmændene mente, det var godt med afkrydsning inden for disse kategorier. Kategorierne, der blev benyttet, ville være det som de kom til at bruge tid på for de halte køer, men samtidig kunne det være optimalt, at de kunne lave deres egne kategorier, hvis der var noget specifikt på deres gård, der tog dem tid.

Altså afkrydsning det er da klar nemmere end at skrive. Men man ku jo bare lave sådan at de kriterier, hvis man selv måtte bestemme dem, for det kunne jo godt være forskelligt mellem de forskellige ejendomme. Så det bliver mere på bedriftsniveau" (Landmand a)

"Ja så ville det være de ting, vi brugte tiden på. For hvis du har en til at gå ude i holdet, så kan du jo godt komme til at bruge 1,5 minut ved hende for at få hende op og stå i båsen og få hende med. Det er jo det, der tager tiden. Men de skal bare være ringere end de køer, der er med i forsøget" (Landmand b).

4.3.1.4 Tema IV: Dilemmaer om registrering

4.3.1.4.1 De er vant til daglige registreringer

På besætningerne var landmændene vant til at udføre daglige registreringer i form af fx kælvninger, brunst eller yverbetændelse. Registreringerne blev foretaget blandt andet på et whiteboard, på computeren, i en kalender eller i apps (programmer) på mobiltelefonen. Det var dog ikke alle, der var vant til at benytte mobiltelefonen.

"De registrerer kælvningerne på white boardet, eller hvis der er en yverbetændelse. Ja altså det er sådan i minimal grad, og det er altså, fordi at deres akkurathed den skal vi være meget sikre på at den er i orden. Fordi igen, hvis der kommer sjusk ind i medicinregnskabet, så kan det gå helt galt" (Landmand a).

"Vi registrerer jo brunst og sygdomme. Det skriver vi jo ned hele tiden. Vi har sådan et white-board. Så har vi computeren inde ved robotten og kalender til brunstobservationer" (Landmand b).

"Ja det er sådan set kun mig, der har det for ham den anden, der går fast ovre i stalden, han har ikke så ny en telefon. Men jeg bruger det. Jeg har det her SmartKo. Og det bruger jeg ude i stalden. Hvis nu jeg har en, der er tyregal så kan man lige tjekke, hvor langt hun er fra kælvning, og hvor meget mælk hun giver. Og telefonen den har jeg jo altid på mig" (Landmand b).

Apps kunne for landmændene også være brugbare til registrering af tidsforbruget med den fordel at registreringen blev udført med det samme og dermed ikke var noget, de skulle gå og huske at notere på et registreringsskema.

"Jamen der kunne jeg forestille mig, at dem der var snilde til det, så kunne det være på en app. For de fleste går jo rundt med deres telefon og hvis der så var nogle få parametre derinde, man bare lige kunne gå ind og trykke på og det bare blev registreret med det samme. Så kunne man gå over og trække det ud, når man skulle bruge det" (Landmand a).

"Ja så er det jo slut, så skal man ikke stå og give sig til at gætte, hvad man har foretaget sig. Det er hurtigt lige at skrive konummeret ind, og så de parametre man skal gøre i" (Landmand a).

"Ja, for den har jeg jo altid, og jeg er vant til det. Medicin behandling og alt det det tager jeg jo også over telefonen. Så er det gjort mens jeg husker det" (Landmand b).

4.3.1.4.2 Det var ikke ukendt at tænke over tidsforbrug

Det var ikke ukendt for landmændene at tænke over deres tidsforbrug i forbindelse med forskellige arbejdsopgaver, da de havde prøvet at tage tid på blandt malkning for at se, om der var noget, der skulle laves om.

"Altså der er nogle gange så har vi prøvet og tage tid på malkning og ligesådan de forskellige arbejdsopgaver hvor vi har prøvet at se, hvad der kunne laves om" (Landmand a).

"Jo altså vi har gået og tænkt på, hvad vi har brugt af tid på de forskellige arbejdsopgaver, og om vi bruger nogenlunde det samme tid på de forskellige ting" (Landmand b).

4.3.1.4.3 Udenlandske ansatte

I forhold til at udføre registreringer på besætningerne blev det nævnt, at det kunne være et problem med udenlandske ansatte, da de efter landmandens opfattelse muligvis ikke var lige så præcise i deres registreringer, som danskere ville være. Samtidig skulle de også lære at udføre registreringen korrekt, men det ville en landmand ikke bruge tid på, hvis han ikke troede på, at der kom værdi ud af det, de udenlandske ansatte formåede at registrere. Der var dermed manglende tillid til, om udenlandske ansatte kunne udføre registreringer, der var brugbare.

"Nej det har de ikke, og der var det igen, fordi at jeg kunne jo se, at vi brugte ikke ekstra tid på det, og skal de så til at gå og registrere.. og så igen, det er jo udlændinge vi har, og deres

akkurathed er ikke sådan helt på vores niveau. Det er jo klart, de kan lære det, men det skal så også have en værdi det, der bliver registreret" (Landmand a).

4.3.1.4.4 Forståelse for registreringerne

Det har ifølge Landmand a ikke være noget problem at forstå og vurdere, hvad der skulle registreres, og hvordan det skulle foregå. Det har været klart, hvad der skulle registreres, men da der ikke var blevet brugt ekstra tid, så var der heller ikke blevet udført nogen registreringer.

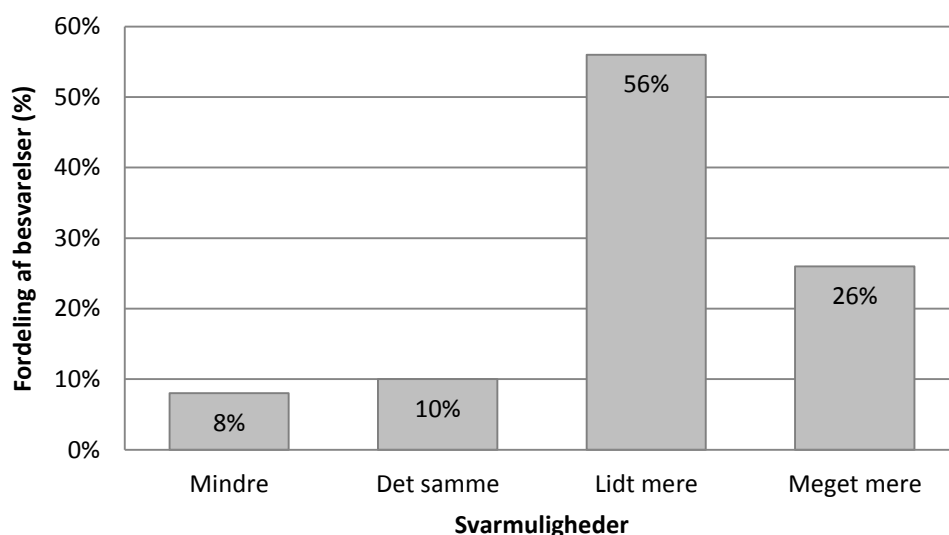
"Nej det er det ikke, men altså vi er jo nede i så få sekunder, så det er ikke værd at begynde at have noget bøvl med. Ja og det skulle det så også gerne afspejles i, at det er et nyt byggeri, vi har her" (Landmand a).

"Ja det har det, men der er det igen, når vi ikke har problemet, så er det sku svært at gøre" (Landmand a).

4.4 Spørgeskemaundersøgelse

Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen fremgår af Figur 1, som viser den procentvis fordeling af de i alt 50 besvarelser fra danske malkekvægsproducenter ved opringning til 128 i alt. Denne svarrate på knap 40 % skyldes primært, at mælkeproducenterne ikke tog telefonen.

Til spørgsmålet *"Hvis du har en halt ko, som du vurderer, der skal i sygeboks – forventer du så, at du bruger mindre tid, lidt mere, meget mere eller det samme tid på den i sygeboksen i forhold til, hvis den gik i holdet?"* var der sammenlagt 82%, der forventede at bruge mere tid på en halt ko i sygeboks end en halt ko i holdet. Den statistiske usikkerhed på de 82% er +/-10,6%point, med andre ord er vi 95% sikre på, at den reelle andel (ved svar fra alle 3500 i populationen) ligger mellem 71,4% og 92,6%.



Figur 1. Procentvis fordeling af besvarelser ved spørgeskemaundersøgelsen med en stikprøve på 50 tilfældigt valgte danske mælkeproducenter og spørgsmålet; *"Hvis du har en halt ko, som du vurderer, der skal i sygeboks – forventer du så at du bruger mindre tid, lidt mere, meget mere eller det samme tid på den i sygeboksen, i forhold til hvis den gik i holdet?"*

5 Diskussion

Dette specialeprojekt havde til formål at undersøge forskellige metoder til indsamling af viden om landmænds tidsforbrug i forbindelse med opstaldning af halte køer i sygeboks. De tre metoder, der blev afprøvet i specialet, var; et kvalitativt interview, et kvantitativt spørgeskema samt en kvantitativ dataindsamling i form af tidsregistrering gennemført af de involverede landmænd fra værtsgårdene i forskningsprojekt Haltbox. De overordnede resultater fra undersøgelserne i forhold til tidsforbrug opsummeres i Tabel 9. Spørgeskemaundersøgelsen gav et indblik i en tilfældig gruppe mælkeproducenters forventning om tidsforbrug forbundet med at have halte køer i sygeboks sammenlignet opstaldning af disse køer i sengebåshold. Et tilsvarende indblik blev (med forbehold for hvad man opnår med få deltagere) opnået gennem interviewundersøgelsen, hvor respondenterne samtidig havde mulighed for at uddybe deres svar og holdninger omkring tidsforbrug. Heraf fremgik det, at en vigtig faktor for tid brugt på halte køer i sygebokse var den konkrete indretning af stalden, og da indretningen typisk varierer fra gård til gård, kan vurdering af tidsforbrug formodentlig ligeledes variere. Interviewundersøgelser på få gårde vil derfor sandsynligvis ikke kunne generaliseres til en bredere skare af mælkeproducenter. Spørgeskemaundersøgelsen derimod inddrog 50 besvarelser fra tilfældigt udvalgte mælkeproducenter og var derfor mere generaliserbar. Tidsregistreringen, der skulle give et konkret tal, for hvor meget tid de deltagende landmænd brugte på henholdsvis pasning og malkning af halte køer i sygeboks, viste sig ikke at være anvendelig under de givne vilkår, da der ingen brugbare registreringer blev udført. Gennem et evalueringsinterview fik jeg i nogen grad indsigt i, hvilke forhold der havde haft betydning for den manglende tidsregistrering. Nedenfor diskuteres de tre afprøvede metoder i relation til muligheder for at indsamle data omhandlende mælkeproducenters tidsforbrug i forbindelse med brugen af sygebokse til halte køer. Undervejs søges erfaringer fra dette specialeprojekt samlet, så de fremadrettet kan benyttes af fremtidige studier, der vil undersøge tidsforbrug på malkekvægsbesætninger.

Tabel 9. Oversigt over de overordnede resultater i forhold til tidsforbrug fra henholdsvis spørgeskemaundersøgelsen, interviewundersøgelsen og dataindsamlingen. Ved spørgeskemaundersøgelsen og interviewundersøgelsen er der tale om det forventede tidsforbrug og ved dataindsamlingen et reelt tidsforbrug.

Metode	Tidsforbrug			Hovedårsager
Spørgeskema	Halt ko i sygeboks	>	Halt ko i hold	- Ukendt
Interview	Pasning af halt ko i sygeboks	=	Pasning af andre køer i sygeboks	- De sygebokskøer skal alligevel passes - En fra eller til har ingen betydning. - Ingen ekstra tilsyn af halte køer
	Malkning af halt ko i sygeboks	>	Malkning af andre køer i sygeboks	- Halte køer skal muligvis hentes - Halte køer går langsommere end andre
	Malkning af halt ko i holdet	>	Malkning af andre køer i holdet	- Halte køer skal muligvis hentes - Halte køer går langsommere end andre
Dataindsamling	Ingen data			

5.1 Kvantitativ spørgeskemaundersøgelse

Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen viste som nævnt, at 82% af de mælkeproducenter, som besvarede telefoninterviewet, havde en forventning om, at de brugte mere tid på at have en halt ko i sygeboks i forhold til, hvis den gik i holdet. Når man tager hensyn til den statistiske usikkerhed, kan man konkludere,

at mere end 70% af danske mælkeproducenter forventer at bruge mere tid på halte køer opstaldet i sygeboks i forhold til opstaldning i holdet. I en undersøgelse af Leach et al. (2010) blev det vist, at tidsforbrug var en begrænsende faktor for landmænds indsats mod kontrol af halthed, hvormed tidsforbrug også kan være en begrænsende faktor for landmændenes brug af sygeboks. Det blev dog ikke uddybet, hvilken konkret indsats, der var tale om, så det vides ikke med sikkerhed, om brugen af sygeboks indgik i landmændenes vurdering af tid brugt på halte køer. Både Enting et al. (1997) og Bruijn et al. (2012) viste, at klovlæsioner og halthed krævede ekstra arbejdstid for landmændene, hvilket dog ikke var specifikt for opstaldning af halte køer i sygeboks, men gjaldt for halte køer i besætningerne generelt. Interessant vil det da være at vide, om det så vil tage længere tid at have de halte køer i sygeboks, hvilket det ud fra såvel spørgeskemaundersøgelsen som Leach et al. (2010) tyder på, at mælkeproducenterne i hvertfald havde en forventning om. Det som spørgeskemaundersøgelsen ikke fortæller er, hvad det er mælkeproducenterne forventer vil tage tid i forbindelse med opstaldning af halte køer i sygeboks. Indblik heri blev til gengæld opnået gennem interviewundersøgelsen, hvis resultater præsenteres senere i diskussionen.

Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen viste, at mælkeproducenterne havde en klar forventning om, at de ville bruge eller bruger mere tid på en halt ko i sygeboks i forhold til, hvis den gik i holdet. Dette betyder, at specialerapportens hypotese I kan bekræftes.

Gennem afprøvning af spørgeskemaundersøgelsen viste det sig, at denne metode var brugbar til at få viden om mælkeproducenters forventninger til tidsforbrug. Mælkeproducenterne viste forståelse for det givne spørgsmål og gav klare svar inden for svarkategorierne. Spørgsmålet var dog udformet således, at de givne svar ikke specificerede, hvorvidt der var tale om halthedsscore 4 eller 5, men omhandlede de halte køer, som mælkeproducenterne selv vurderede, skulle i sygeboks. Det er derfor muligt, at der kan have været forskel i mælkeproducenternes vurdering af, hvor halt en ko skal være for at have brug for sygeboks, både i forhold til andre landmænd, men også i forhold til fx dyrlæger eller andre personer, der foretager haltheds-scoring. Det blev netop set i andre undersøgelser, at der var forskel mellem landmænd og dyrlægers vurdering af køerne, dog ikke specifikt i forhold til halthed, men i forhold til smerte forbundet med forskellige sygdomme (Thomsen et al., 2012a). Med en sådan mulig forskel i vurderingen af halthed samt eventuelt også i vurderingen af, hvornår en halt ko skal i sygeboks, var det ikke muligt at vide for hvilken halthedsscore mælkeproducenterne forventede det øgede tidsforbrug forbundet opstaldning i sygeboks sammenlignet med opstaldning i holdet. Dette giver nogle svagheder i resultaterne, og for at opnå bedre resultater kunne der i spørgeskemaundersøgelsen have været inddraget uddybende spørgsmål. Disse kunne ligeledes have været rettet mod en række andre informationer, der ikke fremgår af resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen. Eksempler herpå er, at årsagen til mælkeproducenternes forventninger er ukendt samt, at det ikke vides, hvilken type af stald de vurderede svaret ud fra. Deres vurdering af tidsforbrug kunne således for eksempel afhænge af landmændenes erfaringer, stalddtype, malkeanlæg og afstand mellem sygeboks og malkestald, hvorfor disse parametre med fordel kunne inddrages i en mere omfattende spørgeskemaundersøgelse. Hvis fremtidige undersøgelser af tidsforbrug vil benytte sig af spørgeskemadata er det ligeledes værd at overveje, om der skulle benyttes en større stikprøve. Hvis de 50 besvarelser fra specialeprojektets spørgeskemaundersøgelse var fordelt anderledes, kunne usikkerheden blive større. For at sikre en fornuftig sikkerhed på resultaterne vil det derfor være optimalt at udvide stikprøven, således man opnåede svar fra mere end 50 personer. I dette tilfælde blev stikprøven udtaget tilfældigt fra en liste indeholdende 82 % af danske mælkeproducenter, hvorfor den forventes at være repræsentativ for mælkeproducenter i Danmark og brugbar for lignende undersøgelser.

5.2 Kvalitativ interviewundersøgelse

Fra interviewundersøgelsen fremgik det, at det ikke var forventet – under de forhold der fandtes på de deltagende gårde – at tage ekstra tid at passe halte køer i sygebokse sammenlignet med andre køer i sygebokse, da de indgik i den samme gruppe (Tabel 9). Hvis der dog var halte køer, der skulle hentes i forbindelse med malkning så tog det ekstra tid både i sygeboksen og i holdet sammenlignet med køer der ikke haltede. Dette stemmer overens med Enting et al. (1997) og Bruijn et al. (2012) som viste, at der er ekstra arbejdstid forbundet med halthed. Som nævnt er der ikke udført studier, der har undersøgt tidsforbrug i forbindelse med sygeboks, hverken til halte køer eller køer der er placeret i boksen af andre årsager. Der findes dog undersøgelser, som viser at halte køer går langsommere end ikke halte køer (Beer et al., 2016; Blackie et al., 2011), hvilket kan bekræfte svarene om, at det tager længere tid at hente de halte køer. Der er ligeledes undersøgelser, som har vist, at halte køer har færre besøg i malkerobotten (Borderas et al., 2008; Miguel-Pacheco et al., 2014), og derfor kan der være stor risiko for, at de skal hentes ude i holdet. Det tyder således på, at hvis halte køer skal hentes i holdet, så vil de kræve ekstra arbejdstid sammenlignet med raske køer, da de halte køer går langsommere. I interviewundersøgelsen udtalte en af landmændene dog, at det ikke var alle halte køer, der skulle hentes.

De halte køer der skal hentes fra sygebokse vil gå langsomt (Beer et al., 2016; Blackie et al., 2011), men det er muligt, at de andre køer i sygeboksen går endnu langsommere eller er svære at få op og stå hvormed de tager længere tid at hente end de halte køer. Forskellen i tidsforbrug mellem de halte køer og de andre køer i sygeboksen vil derfor afhænge af de andre køers tilstand. Ved et staldsystem som på Gård 1 og Gård 2, hvor sygebokskøerne skulle hentes for at blive malket, er det muligt, at der er større risiko for at bruge ekstra tid på de halte køer i sygeboksen sammenlignet med de halte køer i holdet, da sidstnævnte muligvis selv går til malkerobotten eller malkestalden. Hvis der er halte køer i holdet, der ikke selv går til malkerobotten, vil det at finde køerne iblandt de andre og få dem gennet hen til malkerobotten kunne tage lang tid for landmanden og muligvis længere tid end at hente en halt ko fra sygeboksen. Ved staldsystemer som på Gård 3, hvor også køerne i sygeboksen havde direkte adgang til malkerobotten i løbet af dagen, vil det ikke være nødvendigt at bruge ekstra tid på at hente de køer, der selv gik til malkerobotten. Generelt ville det for køer, der selv gik til malkerobotten, for at blive malket, være optimalt med direkte adgang som ved Gård 3. Så havde de netop mulighed for at fortsætte med at blive malket flere gange i døgnet, selvom de blev flyttet fra holdet til sygeboksen.

Generelt for køer, der skulle hentes, såvel fra sygeboks som fra holdet, kunne tiden det tog at hente dem desuden afhænge af andre, mere besætningspecifikke faktorer, såsom afstanden fra sygeboks/hold til malkestald/robot. Disse faktorer varierer meget mellem besætninger og fra beskrivelsen af værtsgårdene (afsnit 3.1.1) kan det ses, at der var forskel både mellem holdene på hver enkelt gård og mellem gårdene i forhold til den afstand, køerne maksimalt skulle gå til opsamlingspladsen. Ligeledes varierede afstanden fra sygeboksen til opsamlingspladsen også for de tre gårde. Det betyder, at tiden, der blev brugt på at hente køerne, også kunne variere og dermed også landmændenes vurdering deraf.

Fra interviewundersøgelsen fremgik det, at hvis der var halte køer i holdet, der krævede ekstra tid, fordi de skulle hentes, så blev de flyttet til sygeboksen i såvel de involverede besætninger med malkestald som stalde med malkerobot. Dette gjorde landmændene på trods af, at de som før nævnt også forventede at halte køer i sygeboksen krævede ekstra tid sammenlignet med de andre køer i sygeboksen (Tabel 9). Under interviewet blev der ikke spurgt ind til, hvorfor de flyttede køerne til sygeboks, hvorfor årsagen hertil ikke kendes. En af årsagerne til at flytte køerne til sygeboks, på trods af en forventning om at dyrene også der

krævede ekstra tid til malkning, kunne være, at landmændene vurderede at køerne havde behov for ekstra pasning, men da de ikke foretog ekstra pasning af de halte køer i sygeboksen, tydede dette ikke på at være tilfældet. Det er også muligt, at landmændene flyttede køerne for at spare tid, da de vurderede, at den tid de ville bruge på en halt ko i sygeboksen, var kortere end den tid, de ville bruge på en halt ko i holdet. I interviewet blev der dog ikke spurgt direkte ind hertil. Det, der kunne have bidraget til en tidsbesparelse ved at flytte en halt ko til sygeboksen, kunne være, hvis sygeboksen lå tæt på malkestalden eller malkerbotten, således de ikke skulle have køen til at gå lige så langt som ude i holdet, når de skulle hente den. Af beskrivelsen af værtsgårdene (afsnit 3.1.1) ses det, at sygeboksene her generelt ligger tæt på opsamlingspladsen.

Hvis man sammenligner med resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen, så tyder det til gengæld ikke på, at årsagen til flytningen til sygeboks var en forventning om at spare tid. Det er muligt, at landmændene flyttede køerne for at opretholde køernes ydelse ved at sørge for, at de havde nem adgang og kort afstand til foder, men det kunne også være, at landmændene havde en forventning om, at køerne ville blive hurtigere raske, hvilket udtalelserne i interviewundersøgelsen generelt kan tyde på. Her udtalte de deltagende landmænd således, at sygeboksen i nogle tilfælde kunne have en positiv effekt og betyde, at køerne kom sig hurtigere. Endnu en mulighed kunne være, at landmændene oplevede, at de halte køer havde ændrede behov for fx blødt leje til hvile eller kort afstand til foder, sådan som en række undersøgelser har sandsynliggjort (Bak et al., 2016). Da der ikke blev spurgt ind til, hvorfor landmændene flyttede de halte køer, der tog tid, i holdet til sygeboksen er det ikke muligt at vide med sikkerhed hvad årsagen hertil var. Der er mange mulige årsager, og årsagen er sandsynligvis individuel fra landmand til landmand og kan blandt andet afhænge af, hvilket syn landmændene havde på dyrevelfærd. Hvis årsagen til flytningen var, at køen skulle blive rask, kan det have været forårsaget af, at landmanden havde et funktionsbaseret velfærdssyn (Fraser et al., 1997), og hvis årsagen var køens ændrede behov, så kunne der være tale om et følelsesbaseret velfærdssyn (Fraser et al., 1997). Uanset hvilket velfærdssyn landmanden havde, så ville det, at han inddrog velfærd i begrundelsen for at flytte dyrene, være et tegn på, at han vægtede velfærd højt. Hvis han modsat vægtede indtægt højere end velfærd, så ville årsagen til at flytte køerne højst sandsynlig være, at han ville bevare dyrenes mælkeydelse for at opretholde indtjeningen. Det er altså uvist, hvad årsagerne var til, at de deltagende landmænd foretrak at flytte halte køer til sygeboks, hvis landmændene vurderede, at de krævede meget tid i holdet.

Landmændene i interviewundersøgelsen vurderede, at det ikke var besværligt at have halte køer i sygeboks, så længe der allerede var andre køer i sygeboksen, og der skulle bruges tid på at passe og hente disse til malkning samt hvis selve systemet var optimalt opbygget. Dette betyder, at landmænd i nogle tilfælde ikke afholder sig fra at bruge sygeboks på grund af ekstra besvær og arbejdstid, hvilket ellers er blevet foreslået som en af de primære årsager i andre studier (Leach et al., 2010). Ud fra landmændenes udtalelser kunne det tyde på, at årsagen til at brugen af sygeboks ikke virkede afskrækkende, skyldes opbygningen af deres staldsystem, hvis fx sygeboksen var tæt placeret i forhold til malkerobot eller malkestald. Ydermere, hvis køer i sygeboks havde fri adgang til en malkerobot og dermed kunne blive malket i løbet af dagen, ville det efter landmændenes forventning både gøre brugen af sygeboks mindre besværligt og mindre tidskrævende. Landmændene havde den generelle holdning, at ved at flytte en halt ko til en sygeboks, så kunne det have en positiv effekt, men hvor stor en effekt afhang af diagnosen, og samtidig kunne sygeboksen ikke erstatte en behandling af klovlidelsen. Selv hvis effekten på helbredelse ikke var god, så svarede landmændene, at sygeboksen ville være fordelagtig til halte køer, fordi de der var mindre udsatte for konkurrence og

havde foder og vand inden for rækkevidde. At bruge sygebokse til halte køer blev derfor nogle gange beskrevet som anbefalelsesværdigt, men det afhang blandt andet af placeringen af sygeboksen og af om gulvet i holdet var vådt eller tørt. Samlet set så havde landmændene en formodning om, at brugen af sygeboks til halte køer var besværet værd, når der var tale om alvorligt halte køer.

Ud fra de holdninger, der blev belyst gennem interviewundersøgelsen, tyder det på, at det er muligt at den modstand man har troet, der var imod brugen af sygebokse (Becker et al., 2014; Leach et al., 2010), ikke er så stor som forventet, i hvert fald ikke hos de landmænd, der arbejder i staldsystemer opbygget så besværet og tidsforbruget minimeres. Hvilke typer af staldsystemer, der er mest optimale i forhold til opstaldning af halte køer i sygeboks, er endnu ikke undersøgt, men placeringen af sygeboksen samt køernes adgang til malkning i besætninger med malkerobot, vil formodentlig have betydning her. Ved at foretage interviews med flere landmænd om deres holdninger vil det være muligt at sammenligne landmændenes holdninger med det staldsystem, de arbejder i og dermed opnå indsigt, i hvilke staldsystemer der gør brugen af sygeboks mindre besværligt.

Interviewundersøgelsen gjorde det muligt at belyse landmændenes vurderinger af tidsforbrug samt deres holdninger til brugen af sygeboks. Landmændene havde dog svært ved at vurdere et præcist tidsforbrug, men gav i stedet en overordnet vurdering på, om det var meget/lidt, mere/mindre tid. En sådan vurdering blev også opnået gennem spørgeskemaundersøgelsen, men det kvalitative interview gav derudover forklaringer på, hvad det var landmændene forventede, der tog tid og hvorfor. Det blev ligeledes muligt at få indblik i landmændenes holdninger til brug af sygeboks til halte køer i forhold til effekten deraf og besværet forbundet dermed. Den kvalitative interviewundersøgelse viste sig at være mulig at udføre på landmænd, men hvis der skal foretages nye undersøgelser, vil en større stikprøve være optimal. Med blot få interviewpersoner, som indgik i denne interviewundersøgelse, er det meget tænkeligt, at der ikke blev opnået mætning (Malterud, 2011) hvormed yderligere interviews kunne have bidraget med flere variationer inden for emnet.

For at forbedre kvaliteten af resultaterne ville det også være aktuelt at inddrage en interviewer med erfaring i at udføre kvalitative interviews. Med en uerfaren interviewer, som udførte interviewet i dette specialeprojekt, blev der i nogle tilfælde ikke fulgt ordentligt op på landmændenes svar, spurgt mere ind til svarene eller bedt om en uddybning af svarene. Et af eksemplerne herpå er som nævnt, at der ikke blev spurgt ind til netop, hvorfor landmændene flyttede halte køer til sygeboks, hvis de vurderede, at de krævede meget tid, når de gik i holdet. Det er også muligt, at spørgemålene, der blev benyttet, kunne have været formuleret bedre både, så det var mere sikkert, at landmændene forstod spørgsmålene, og så landmændene ikke tilbageholdt svar. Ved udførelse af større kvalitative interviewundersøgelser vil det dermed være optimalt at inddrage personer, der har erfaringer med metoden både under udvikling og udførelse.

5.3 Kvantitativ dataindsamling

Ved afprøvning af forsøgsprotokollen til registrering af tid brugt på opstaldning af halte køer i sygeboks blev der ikke opnået noget brugbar data da gårdene enten ikke udførte registreringerne eller udførte dem forkert (Tabel 9). Dette begrundede landmændene i evalueringsinterviewet med, at der ikke var noget at registrere. På trods af, at landmændene havde udtalt i interviewundersøgelsen, at de forventede, at malkning af halte køer i sygeboks ville kræve ekstra tid, så udtaler de i evalueringsinterviewet, at der ikke var noget at registrere, fordi der hverken blev brugt ekstra tid på pasning eller malkning. Landmændene nævnte dog, at der blev brugt lidt ekstra tid på at malke køerne, men at det var så lidt, at de ikke synes det var værd at registrere, fordi det for dem var lige meget, om de brugte lidt ekstra tid. Deres forventninger om tidsfor-

bruget stemmer dermed ikke overens med, hvad de oplevede under forsøget på at tidsregistrere. Det er muligt, at landmændene ikke havde målt eller blot tænkt over deres tidsforbrug forbundet med sygeboksen før tidsregistreringen og derfor ikke var klar over, hvor meget tid de egentlig brugte. Perioden med tidsregistrering kan derfor have givet dem et bedre kendskab til deres tidsforbrug, hvor de så fandt ud af, at det ikke tog så lang tid, som de havde forventet. Af evalueringsinterviewet fremgik det dog, at det ikke var ukendt for landmændene at tænke over deres tidsforbrug og endda tage tid på nogle af arbejdsopgaverne.

Landmændene skulle have registreret deres tidsforbrug, også selvom der ingen ekstra tid blev brugt, i så fald skulle de registrere tiden 0, uanset om de fandt det relevant eller ej. At landmændene valgte ikke at registrere eller ikke at benytte stopuret kan dermed tyde på, at landmændene har haft manglende forståelse for eller kendskab til den videnskabelige metode, selvom de var blevet introduceret dertil og blandt andet blev forklaret, at selv ingen eller små forøgelser i tidsforbruget var relevant at kende til. Det er muligt, at forklaringerne skulle have været mere uddybende for viden om, at det, at der ikke var et ekstra tidsforbrug, var lige så aktuelt at kende til, som det konkrete ekstra tidsforbrug.

En årsag til, at landmændene ikke brugte ekstra tid var muligvis, som gennemgået ovenfor, den måde staldsystemet var bygget op med kort afstand og let adgang mellem sygeboks og malkestald eller malkerobot. I evalueringsinterviewet forklarede landmændene også, at årsagen til, at det ikke tog tid var, at de kører der var med i forsøget ikke haltedede nok til, at det ville påvirke tidsforbruget, og at de kører, der ville have krævet tid, ikke blev inkluderet, fordi de haltedede for meget. Alvorligt halte køer (halthedsscore 5) blev ikke inddraget i forsøget, fordi det allerede er fastlagt ifølge lovgivningen (Anonym, 2014), at de skal i sygeboks. Det er muligvis ikke blevet forklaret tydeligt nok for landmændene, at forskningsprojektet ikke har til formål at undersøge de alvorligt halte køer, men køer med halthedsscore for at finde ud af, om de også skal i sygeboks, og hvad effekten er deraf. Ud fra Tabel 8 fremgår det, at landmændene heller ikke var i tvivl om, at en alvorlig halt ko (halthedsscore 5) skulle i sygeboks.

Samlet set viser ovenstående, at informationerne givet i forbindelse med opstart af projektet muligvis ikke har været tilstrækkelige, hvormed landmændenes forståelse for formålet med forskningsprojekt Haltbox, i kombination med deres forståelse for videnskabelig metode, kan have medvirket til at påvirke deres motivation for at gennemføre tidsregistreringen. Fremadrettet bør det derfor sikres yderligere, at landmænd, som indsamler data, både forstår vigtigheden af systematisk dataindsamling og forstår, at den videnskabelige arbejdsmetode kræver at forsøgsplaner efterleves systematisk.

Landmændene vurderede, at køer med halthedsscore 5 og ikke 4 burde opstaldes i sygeboks, hvilket også kunne være årsagen til den førnævnte uoverensstemmelse mellem landmændenes vurderinger af tidsforbrug i interviewundersøgelsen og deres udtalelser i evalueringsinterviewet om, at de ikke kunne registrere, fordi der ikke blev brugt noget ekstra tid. Landmændene vurderede, at køer med halthedsscore 5 skulle i sygeboks, og det er muligt, at de havde en forventning om, at det var køer med denne score, der ville blive sat i sygeboks under forsøget og ikke køer med halthedsscore 4, som det reelt var planlagt og skete. En ko med halthedsscore 5 kan forventes at være ikke kun svagere, men også langsommere gående end en halthedsscore 4, hvormed det formentlig kan tage længere tid at hente den. I interviewspørgsmålene blev køerne, der skulle undersøges, beskrevet som tydeligt halte, men det er muligt at der ikke var enighed om definitionen af en tydeligt halt ko mellem landmændene og forskerne fra Haltbox. Dette kunne det godt tyde på ud fra evalueringsinterviewet hvor landmændene udtalte, at der ikke var halte køer med i forsøget, selvom at en ko med halthedsscore 4 defineres som halt. I en undersøgelse af Fabian et al. (2014) så man også, at landmænd havde en anderledes vurdering af, hvornår en ko var halt. Thomsen et al. (2016) er et

andet eksempel på, at landmænd kan vurdere dyrs tilstand anderledes end dyrlæger/myndigheder. I dette tilfælde omhandlede det identifikation af slagtesvin, som skal opstaldes i sygesti.

Ud fra ovenstående tyder det på, at landmændene, der deltog i interviewundersøgelsen, skulle have haft en mere tydelig forklaring på, hvad der i forsøget blev defineret som en halt ko for at opnå enighed i definitionen mellem landmændene og forsøgsdesignet. For spørgsmålene omhandlende tidsforbruget skulle der være spurgt mere direkte ind til en specifik halthedsscore, som i denne forbindelse fx blev beskrevet, vist på et videoklip eller fundet blandt køerne i besætningen.

Forsøgsprotokollen til registrering af landmænds tidsforbrug brugt på halte køer i sygeboks gennem egenregistrering, viste sig ved afprøvning på værtsgårde ikke at fungere under de givne omstændigheder, hvor med hypotese III må afvises. At landmændene havde fravalgt at registrere eller at benytte stopuret, da de ikke synes, der var noget at registrere, fortæller, at landmændene ikke havde forståelse for formålet med undersøgelsen. Hvis der intet ekstra tidsforbrug var i forbindelse med opstaldning af halte køer i sygeboks, var det lige så relevant at vide, som hvis der havde været ekstra tidsforbrug, men for at kende til det krævede det, at registreringerne blev udført, også selvom landmændene skulle skrive 0.

Den afprøvede forsøgsprotokol virkede ikke, men det er muligt, at den vil kunne fungere under andre forhold. Hvis egenregistrering skal benyttes fremadrettet, bør man sikre, at landmændene har fuld forståelse for udførelsen af registreringerne. Her vil man med fordel kunne introducere landmændene til undersøgelsens formål, men dette kan også være en ulempe, da det kan være med til at præge landmændenes svar (bias). Landmændene foreslog, at egenregistreringen kunne foregå over en app (program) på telefonen, da de var vant til at benytte telefonen til registreringer i det daglige. Ovenstående diskussion tyder dog ikke på, at det var selve måden at registrere på, som afholdt landmændene fra at registrere, men nærmere viljen dertil. Hvis dette er tilfældet, er det ikke sandsynligt, at forsøget vil kunne lykkes ved i stedet at benytte en app. En anden mulighed kunne være at udføre forsøget på en forsøgsgård med uddannet personale, der er vant til at udfører registreringer. Dette vil give en større chance for, at registreringerne bliver udført korrekt, men det er muligt at tidsforbruget på forsøgsgårde varierer fra private gårde da dyreregistreringerne og arbejdsgangene kan variere.

Hvis tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks skal undersøges gennem andre metoder end egenregistrering, kan registreringerne blandt andet blive foretaget af en forsøgstekniker i stedet. Hvis teknikeren skulle registrere tidsforbrug forbundet med pasning, ville det kræve, at han fulgte landmanden en hel dag, da pasning af køerne foregår over hele dagen. Det vil være nemmere at registrere tid forbundet med malkning, da landmandens arbejde er koncentreret omkring malkestalden eller malkerobotten i et bestemt tidsrum. Denne metode har dog nogle ulemper, da det både kan påvirke køerne, at der er en fremmet person tilstede i stalden og samtidig kan det påvirke landmanden. Der er derfor risiko for, at man ikke vil opnå et korrekt billede af tidsforbruget. Alternativt kunne der opsættes kameraer i stalden, således man fra videooptagelser kunne registrere, hvad landmændene brugte deres tid på. Dette ville ikke påvirke dyrene, og det ville være muligt at gå tilbage i optagelserne, hvis der var noget, der skulle undersøges nærmere. Det ville dog formodentlig være en udfordring at sikre optagelser, som omfattede de nødvendige og relativt store områder i en kostald.

Det er på nuværende tidspunkt ikke muligt at udpege, hvilke metoder som vil kunne fungere til at undersøge tidsforbrug forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks, så for at komme nærmere en anvendelig metode vil det være aktuelt fremadrettet at fortsætte testning og tilpasning af metoderne i danske malkekvægsbesætninger.

6 Konklusion

I forbindelse med en undersøgelse af landmænds tidsforbrug forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks afprøvede dette specialeprojekt tre forskellige metoder samt indsamlede i videst muligt omfang de forskellige typer af data. Resultaterne fra en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse viste (ud fra en begrænset stikprøve på 50 danske mælkeproducenter) at 82 % af respondenterne havde en forventning om at de ville bruge mere tid på at have en halt ko i sygeboks i forhold til opstaldning af koen i holdet. Gennem en interviewundersøgelse med fire landmænd fremgik det, at tidsforbruget forbundet med opstaldning af halte køer i sygeboks primært var forventet at være i forbindelse med at hente køerne til malkning. Landmændene vurderede i den forbindelse tidsforbruget som værende lavt og beskrev brugen af sygeboks som værende ikke besværlig, hvorfor et øget tidsforbrug ikke lader til at have afholdt landmændene fra at bruge sygeboks til halte køer, hvilket før har været diskuteret. Det forventede tidsforbrug blev imidlertid hverken be- eller afkræftet af den kvantitative dataindsamling, da landmændenes egenregistrering ikke blev udført korrekt, hvorfor det endnu ikke vides, om tidsforbruget reelt er det samme, om der spares tid, eller om det vil kræve ekstra tid at opstalde halte køer i sygebokse.

Efter afprøvning af tre forskellige videnskabelige metoder til indsamling af data omhandlende mælkeproducenters tidsforbrug i forbindelse med brugen af sygebokse til halte køer kan jeg afslutningsvis konkludere, at en kvantitativ spørgeskemaundersøgelse og et kvalitativt interview begge er metoder som er egnede til at undersøge landmænds forventninger til tidsforbruget. En kvantitativ dataindsamling bygget på landmænds egenregistrering af deres tidsforbrug brugt på halte køer i sygeboks viste sig til gengæld ikke at fungere under de givne omstændigheder. For i fremtiden at belyse landmænds tidsforbrug forbundet med halte køer i sygeboks, og få reelt data herfor, bør forskellige metoder fortsat afprøves og optimeres, herunder en tydelig fokus på formidling af den nødvendige information til de deltagende landmænd.

Referencer

- Farm Animal Welfare Council, 1992. Five freedoms. *Vet. Rec* 131: 357.
- Alban, L. 1995. LAMENESS IN DANISH DAIRY-COWS - FREQUENCY AND POSSIBLE RISK-FACTORS. *Preventive veterinary medicine* 22: 213-225.
- Alban, L., and J. F. Agger. 1996. Welfare in Danish dairy herds .1. Disease management routines in 1983 and 1994. *Acta Veterinaria Scandinavica* 37: 49-63.
- Alban, L., J. F. Agger, and L. G. Lawson. 1996. Lameness in tied Danish dairy cattle: The possible influence of housing systems, management, milk yield, and prior incidents of lameness. *Preventive veterinary medicine* 29: 135-149.
- Anonym. 2013. Nordisk klovatlas - Beskrivelse af klovlidelserne.
<https://www.landbruksinfo.dk/kvaeg/sundhed-og-dyrevelfaerd/produktionssygdomme/klove-og-lemmer/sider/nordisk-klovatlas-dk.pdf>.
- Anonym. 2014. LBK. nr 470 af 15/05/2014. Bekendtgørelse af lov om hold af malkekvæg og afkom af malkekvæg. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Retsinformation.dk.
<https://www.retsinformation.dk/forms/r0710.aspx?id=162875#Kap3>.
- Archer, S. C., M. J. Green, and J. N. Huxley. 2010. Association between milk yield and serial locomotion score assessments in UK dairy cows. *J. Dairy Sci.* 93: 4045-4053.
- Bak, A. S., M. S. Herskin, and M. B. Jensen. 2016. Effect of sand and rubber surface on the lying behavior of lame dairy cows in hospital pens. *J. Dairy Sci.* 99: 2875-2883.
- Ballantyne, K. C., and K. Buller. 2015. Experiences of veterinarians in clinical behavior practice: A mixed-methods study. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research* 10: 376-383.
- Barker, Z. E., K. A. Leach, H. R. Whay, N. J. Bell, and D. C. J. Main. 2010. Assessment of lameness prevalence and associated risk factors in dairy herds in England and Wales. *J. Dairy Sci.* 93: 932-941.
- Bazeley, K. J., D. C. Barrett, P. D. Williams, and K. K. Reyher. 2016. Measuring the growth rate of UK dairy heifers to improve future productivity. *Vet. J.* 212: 9-14.
- Becker, J., M. Reist, and A. Steiner. 2014. Factors influencing the attitudes of cattle veterinarians, farmers, and claw trimmers towards the pain associated with the treatment of sole ulcers and the sensitivity to pain of dairy cows. *Vet. J.* 200: 38-43.
- Beer, G. et al. 2016. Use of Extended Characteristics of Locomotion and Feeding Behavior for Automated Identification of Lame Dairy Cows. *PloS one* 11.
- Bell, N. J. 2015. Evidence-based claw trimming for dairy cattle. *Vet. Rec.* 177: 220-221.
- Bicalho, R. C., S. H. Cheong, G. Cramer, and C. L. Guard. 2007. Association between a visual and an automated locomotion score in lactating holstein cows. *J. Dairy Sci.* 90: 3294-3300.
- Blackie, N., E. Bleach, J. Amory, and J. Scaife. 2011. Impact of lameness on gait characteristics and lying behaviour of zero grazed dairy cattle in early lactation. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 129: 67-73.
- Blackie, N., E. C. L. Bleach, J. R. Amory, and J. R. Scaife. 2013. Associations between locomotion score and kinematic measures in dairy cows with varying hoof lesion types. *J. Dairy Sci.* 96: 3564-3572.
- Borderas, T. F., A. Fournier, J. Rushen, and A. M. B. De Passille. 2008. Effect of lameness on dairy cows' visits to automatic milking systems. *Canadian Journal of Animal Science* 88: 1-8.
- Bourdôt, G., G. Hurrell, and D. Saville. 2014. Frequency of occurrence and ground cover of *Cirsium arvense* on pastoral farms in New Zealand: a farmer opinion survey. *New Zealand Journal of Agricultural Research* 57: 1-13.
- Bruijnis, M., B. Beerda, H. Hogeveen, and E. Stassen. 2012. Foot disorders in dairy cattle: Impact on cow and dairy farmer. *Animal Welfare* 21: 33-40.
- Bruijnis, M. R. N., H. Hogeveen, and E. N. Stassen. 2010. Assessing economic consequences of foot disorders in dairy cattle using a dynamic stochastic simulation model. *J. Dairy Sci.* 93: 2419-2432.
- Capion, N., S. M. Thamsborg, and C. Enevoldsen. 2008. Prevalence of foot lesions in Danish Holstein cows. *Vet. Rec.* 163: 80-86.

- Caption, N., S. M. Thamsborg, and C. Enevoldsen. 2009. Prevalence and severity of foot lesions in Danish Holstein heifers through first lactation. *Vet. J.* 182: 50-58.
- Castagnini, R., M. Menon, and R. Perali. 2004. Extended and full incomes at the household and individual level: An application to farm households. *Am. J. Agr. Econ.* 86: 730-736.
- Dyer, R. M. et al. 2007. Objective determination of claw pain and its relationship to limb locomotion score in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 90: 4592-4602.
- Enting, H., D. Kooij, A. A. Dijkhuizen, R. B. M. Huirne, and E. N. NoordhuizenStassen. 1997. Economic losses due to clinical lameness in dairy cattle. *Livestock Production Science* 49: 259-267.
- Ettema, J. F., and S. Ostergaard. 2006. Economic decision making on prevention and control of clinical lameness in Danish dairy herds. *Livest. Sci.* 102: 92-106.
- Fabian, J., R. A. Laven, and H. R. Whay. 2014. The prevalence of lameness on New Zealand dairy farms: A comparison of farmer estimate and locomotion scoring. *Vet. J.* 201: 31-38.
- Foditsch, C. et al. 2016. Lameness prevalence and risk factors in large dairy farms in upstate New York. Model development for the prediction of claw horn disruption lesions. *PloS one* 11: e0146718.
- Forkman, B., and L. Keeling. 2009. Assessment of Animal Welfare Measures for Dairy Cattle, Beef Bulls and Veal Calves, Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.
- Fraser, D. 2003. Assessing animal welfare at the farm and group level: The interplay of science and values. *Animal Welfare* 12: 433-443.
- Fraser, D., D. M. Weary, E. A. Pajor, and B. N. Milligan. 1997. A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. *Animal Welfare* 6: 187-205.
- Galindo, F., and D. M. Broom. 2002. The effects of lameness on social and individual behavior of dairy cows. *Journal of Applied Animal Welfare Science* 5: 193-201.
- Garbarino, E. J., J. A. Hernandez, J. K. Shearer, C. A. Risco, and W. W. Thatcher. 2004. Effect of lameness on ovarian activity in postpartum Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 87: 4123-4131.
- Gomez, A., and N. B. Cook. 2010. Time budgets of lactating dairy cattle in commercial freestall herds. *J. Dairy Sci.* 93: 5772-5781.
- Gonzalez, L. A., B. J. Tolkamp, M. P. Coffey, A. Ferret, and I. Kyriazakis. 2008. Changes in feeding behavior as possible indicators for the automatic monitoring of health disorders in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 91: 1017-1028.
- Green, L. E., V. J. Hedges, Y. H. Schukken, R. W. Blowey, and A. J. Packington. 2002. The impact of clinical lameness on the milk yield of dairy cows. *J. Dairy Sci.* 85: 2250-2256.
- Groborz, A., and T. Juliszewski. 2013. Comparison of farmers workload by manual and mechanical tasks on family farms. *Ann. Agr. Env. Med.* 20: 356-360.
- Hansen, N.-H. M., B. Marckmann, E. Nørregård-Nielsen, S. L. Rosenmeier, and J. Østergaard. 2015. Spørgeskemaer - i virkeligheden. *Samfundslitteratur, Frederiksberg C.* 253 sider.
- Herskin, M. S., L. Munksgaard, and J. B. Andersen. 2007. Effects of social isolation and restraint on adrenocortical responses and hypoalgesia in loose-housed dairy cows. *Journal of animal science* 85: 240-247.
- Holm, L. personal communication, 27.10 2016. VikingDanmark.
- Houe, H., A. K. Ersbøll, and N. Toft. 2004. Introduction to Veterinary Epidemiology. *Biofolia, Frederiksberg C.* 398 sider.
- Houe, H. et al. 2016. Availability and use of designated hospital pens in Danish dairy herds. *Animal Welfare* 25: 69-71.
- Huxley, J. N. 2013. Impact of lameness and claw lesions in cows on health and production. *Livest. Sci.* 156: 64-70.
- Ito, K., M. A. G. von Keyserlingk, S. J. LeBlanc, and D. M. Weary. 2010. Lying behavior as an indicator of lameness in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 93: 3553-3560.
- Jensen, M. B., M. S. Herskin, P. T. Thomsen, B. Forkman, and H. Houe. 2015. Preferences of lame cows for type of surface and level of social contact in hospital pens. *J. Dairy Sci.* 98: 4552-4559.

- Katsoulos, P. D., and G. Christodoulouopoulos. 2009. Prevalence of lameness and of associated claw disorders in Greek dairy cattle industry. *Livest. Sci.* 122: 354-358.
- Krak.dk. <http://www.krak.dk/>, Set 05.10.2016.
- Kvale, S., and S. Brinkmann. 2010. Interview - Introduktion til et håndværk. Hans Reitzels forlag, København K. 376 sider.
- Leach, K. A. et al. 2010. Working towards a reduction in cattle lameness: 1. Understanding barriers to lameness control on dairy farms. *Res. Vet. Sci.* 89: 311-317.
- Logue, D. N., J. E. Offer, and S. A. Kempson. 1993. LAMENESS IN DAIRY-CATTLE. *Irish veterinary journal* 46: 47-58.
- Malterud, K. 2011. Kvalitative metoder i medisinsk forskning - en innføring. Universitetsforlaget, Oslo. 240 sider.
- Miguel-Pacheco, G. G. et al. 2014. Behavioural changes in dairy cows with lameness in an automatic milking system. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 150: 1-8.
- Murray, R. D. et al. 1996. Epidemiology of lameness in dairy cattle: Description and analysis of foot lesions. *Vet. Rec.* 138: 586-591.
- Olechnowicz, J., and J. M. Jaskowski. 2011. Reasons for culling, culling due to lameness, and economic losses in dairy cows. *Medycyna Weterynaryjna* 67: 618-621.
- Ozsvari, L., R. Barna, and L. Visnyei. 2007. Economic losses due to bovine foot diseases in large-scale Holstein-Friesian dairy herds. *Magy. Allatorv. Lapja* 129: 23-28.
- Proudfoot, K. L., M. B. Jensen, D. M. Weary, and M. A. G. von Keyserlingk. 2014. Dairy cows seek isolation at calving and when ill. *J. Dairy Sci.* 97: 2731-2739.
- Sarjokari, K. et al. 2013. Prevalence and risk factors for lameness in insulated free stall barns in Finland. *Livest. Sci.* 156: 44-52.
- Scherpenzeel, C. et al. 2016. Farmers' attitude toward the introduction of selective dry cow therapy. *J. Dairy Sci.* 99: 8259-8266.
- Schlageter-Tello, A. et al. 2014. Manual and automatic locomotion scoring systems in dairy cows: A review. *Preventive veterinary medicine* 116: 12-25.
- Solano, L. et al. 2015. Prevalence of lameness and associated risk factors in Canadian Holstein-Friesian cows housed in freestall barns. *J. Dairy Sci.* 98: 6978-6991.
- Steiner, Kohler, Koller-Bähler, Wüthrich, and Reist. 2014. Lameness and foot lesions in Swiss dairy cows: I. Prevalence. *Schweizer Archiv für Tierheilkunde* 156: 71-78.
- Tadich, N., E. Flor, and L. Green. 2010. Associations between hoof lesions and locomotion score in 1098 unsound dairy cows. *Vet. J.* 184: 60-65.
- Telezhenko, E., and C. Bergsten. 2005. Influence of floor type on the locomotion of dairy cows. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 93: 183-197.
- Thomsen, P. T., I. Anneberg, and M. S. Herskin. 2012a. Differences in attitudes of farmers and veterinarians towards pain in dairy cows. *Vet. J.* 194: 94-97.
- Thomsen, P. T., A. Klottrup, H. Steinmetz, and M. S. Herskin. 2016. Attitudes of Danish pig farmers towards requirements for hospital pens. *Res. Vet. Sci.* 106: 45-47.
- Thomsen, P. T., L. Munksgaard, and J. T. Sørensen. 2012b. Locomotion scores and lying behaviour are indicators of hoof lesions in dairy cows. *The Veterinary Journal* 193: 644-647.
- Thomsen, P. T., L. Munksgaard, and F. A. Togersen. 2008a. Evaluation of a lameness scoring system for dairy cows. *J. Dairy Sci.* 91: 119-126.
- Thomsen, P. T., J. T. Sørensen, and A. K. Ersboll. 2008b. Evaluation of three commercial hoof-care products used in footbaths in Danish dairy herds. *J. Dairy Sci.* 91: 1361-1365.
- van Soest, F. J. S., I. Santman-Berends, T. Lam, and H. Hogeveen. 2016. Failure and preventive costs of mastitis on Dutch dairy farms. *J. Dairy Sci.* 99: 8365-8374.
- Vaarst, M., B. Paarup-Laursen, H. Houe, C. Fossing, and H. J. Andersen. 2002. Farmers' choice of medical treatment of mastitis in Danish dairy herds based on qualitative research interviews. *J. Dairy Sci.* 85: 992-1001.

- Vaarst, M., and J. T. Sorensen. 2009. Danish dairy farmers' perceptions and attitudes related to calf-management in situations of high versus no calf mortality. *Preventive veterinary medicine* 89: 128-133.
- Warnick, L. D., D. Janssen, C. L. Guard, and Y. T. Grohn. 2001. The effect of lameness on milk production in dairy cows. *J. Dairy Sci.* 84: 1988-1997.
- Weary, D. M., J. M. Huzzey, and M. A. G. von Keyserlingk. 2009. BOARD-INVITED REVIEW: Using behavior to predict and identify ill health in animals. *Journal of animal science* 87: 770-777.
- WelfareQuality®. 2009. Welfare Quality® assessment protocol for cattle, Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.
- Whay, H. R., A. E. Waterman, A. J. F. Webster, and J. K. O'Brien. 1998. The influence of lesion type on the duration of hyperalgesia associated with hindlimb lameness in dairy cattle. *Vet. J.* 156: 23-29.
- Wolf, C., G. Tonsor, M. McKendree, D. Thomson, and J. Swanson. 2016. Public and farmer perceptions of dairy cattle welfare in the United States. *J. Dairy Sci.*
- Yunta, C., I. Guasch, and A. Bach. 2012. Short communication: Lying behavior of lactating dairy cows is influenced by lameness especially around feeding time. *J. Dairy Sci.* 95: 6546-6549.
- Zinpro-Corporation. Eden Prairie, Minnesota, USA. Locomotion Scoring of Dairy Cattle.
<http://www.zinpro.com/video-library/dairy-locomotion-videos#/videos/view/15>, Set 05.10.2016

Bilag

Bilagsliste

Bilag 1 - Vejledning til huldvurdering af kvæg

Bilag 2 - Hasetrykninger

Bilag 3 - Registreringsskema til teknikkernes undersøgelser

Bilag 4 - Protokol til indsamling af besætningsinformationer

Bilag 5 - Interviewguide til interviewundersøgelse

Bilag 6 - Forsøgsprotokol til tidsregistrering

Bilag 7 - Registreringsskema til tidsregistrering

Bilag 8 - Vejledning til registreringsskema til tidsregistrering

Bilag 9 - Interviewguide til evalueringsinterview

Bilag 10 - Registreringsskema til spørgeskemaundersøgelse

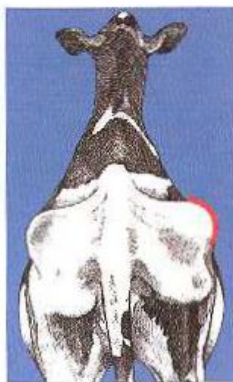
Bilag 1 – Vejledning til huldvurdering af kvæg

Dairy Body Condition

First view the pelvic area from the side.
Check line from hooks, to the thurl, to the pins.



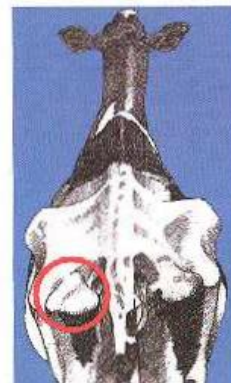
If the line forms a flattened V then
 $BCS \leq 3.0$.



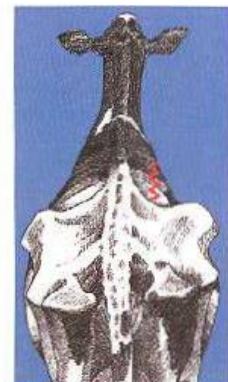
1 If hooks rounded
 $BCS = 3.0$.



2 If hooks angular
 $BCS \leq 2.75$.
Check pins. If pins padded $BCS = 2.75$.



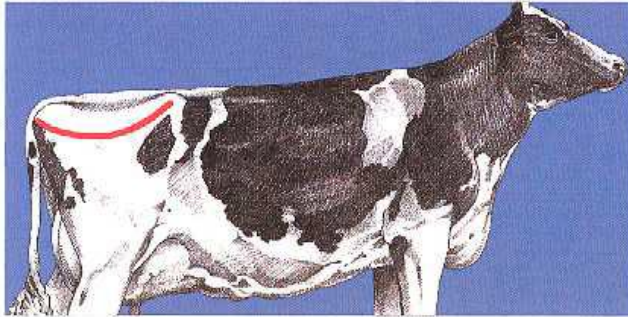
3 If pins angular
 $BCS < 2.75$.
If palpable fat pad on point of pins
 $BCS = 2.50$.



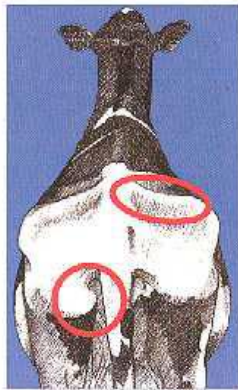
4 If no fat pad on pins $BCS < 2.50$. View the short ribs. Look for corrugations along the top of short ribs as fat covering disappears. If corrugations visible 1/2 way between tip and spine of short ribs, $BCS = 2.25$. If corrugations visible 3/4 way from tip to spine $BCS = 2.0$. If thurl prominent and saw-toothed spine $BCS < 2.0$.

ELANCO

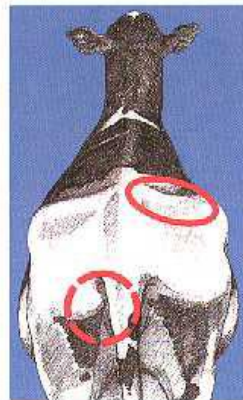
n Score (BCS) Chart



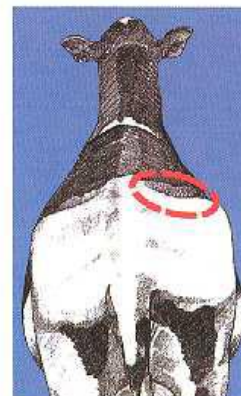
U If the line forms a crescent or flattened U consider **BCS ≥ 3.25** .



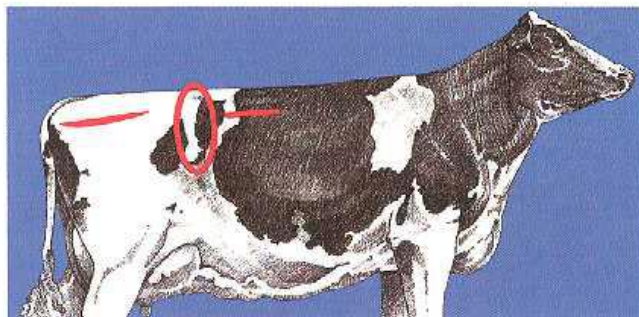
1 If sacral and tailhead ligament visible **BCS = 3.25**.



2 If sacral ligament visible and tailhead ligament barely visible **BCS = 3.50**.



3 If sacral ligament barely visible and tailhead ligament not visible **BCS = 3.75**. If sacral and tailhead ligament not visible **BCS ≥ 4.0** .



4 If thurl flat **BCS > 4.0** . If tip of short ribs barely visible **BCS = 4.25**. If thurl flat and pins buried **BCS = 4.5**. If hooks barely visible **BCS = 4.75**. If all bony prominences well rounded **BCS = 5.0**.

Body Condition Scoring in Dairy Cattle

Body condition refers to the relative amount of subcutaneous body fat or energy reserve in the cow. Wildman et. al.¹ developed a 5-point (1 to 5) scoring system to measure the relative amount of this subcutaneous body fat. Most body condition scoring (BCS) systems in dairy cattle use the 5-point scoring system with quarter point increments. Body condition scoring of dairy cattle is an important management tool for maximizing milk production and reproductive efficiency while reducing the incidence of metabolic and other peripartum diseases.

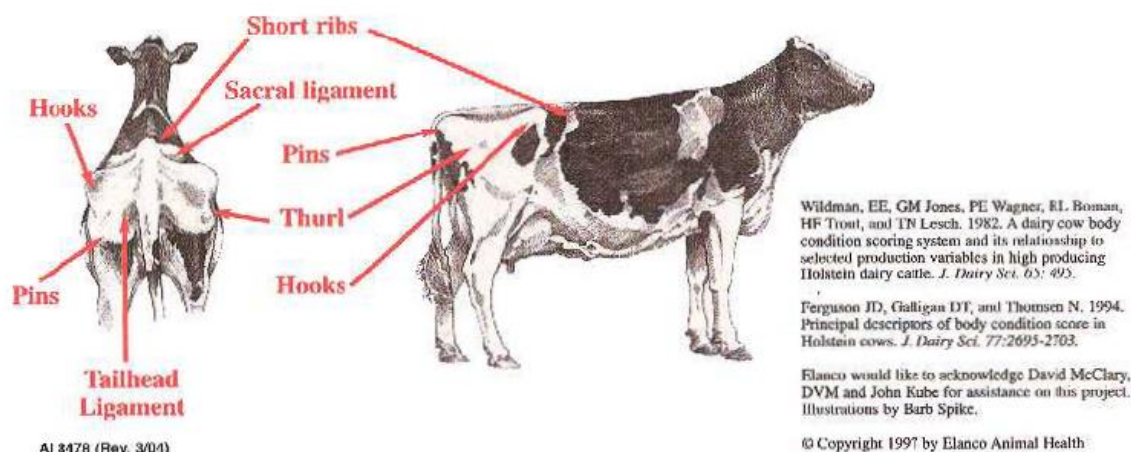
Over-conditioning at the time of calving (BCS > 4.0) often results in reduced feed intake and increased incidence of peripartum problems. Under-conditioning at calving (BCS < 3.0) often results in lower peak milk yield and less milk for the entire lactation. Also cows should not lose more than 1.0 body score during early lactation. Excessive loss of body condition in early lactation has been shown to reduce reproductive efficiency.

Dr. James Ferguson and coworkers² at the University of Pennsylvania have developed an organized process for BCS dairy cows. This system utilizes a flow chart which directs the scorer to view certain anatomical sites of the pelvic and loin area. Use of the flow chart helps develop consistency and repeatability in BCS. This system concentrates its accuracy toward the mid scores (2.5 to 4.0) which include most cows. The mid-range BCS are also the most critical for making management decisions. Scores above or below this range indicate significant problems. Exact scoring of extremes in BCS are less critical.

While the majority of cows conform to the described criteria, a few cows may not fit exactly. The final BCS may need to be adjusted based upon consideration of observations from all designated areas. Also realize that using the quarter point system many cows will fall between two scores (i.e., 2.75 and 3.0). Under those circumstances the scorer will need to make a judgment as to the closest score. Quarter point differences in scores are not significant under most circumstances.

The first described step in the flow chart is to determine if the line from the hook bone, to the thurl, to the pin bone is angular (V) or crescent (U). This step is often the most difficult of the scoring process, especially if the cow is near the 3.0 or 3.25 score. If uncertain of a V or U proceed to the next step. View the cow from the rear. Observe the amount of padding over the hook and pin bones and the prominence of the tailhead and sacral ligaments. From this point the scorer can usually determine the appropriate score. When a BCS has been determined, the scorer should continue the evaluation process at least an additional step to confirm the final score.

Anatomical areas used in the flow chart are identified below.



Wildman, EE, GM Jones, PE Wagner, RI Bowman, HF Trout, and TN Lesch, 1982. A dairy cow body condition scoring system and its relationship to selected production variables in high-producing Holstein dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, 65: 495.

Ferguson JD, Galligan DT, and Thomsen N. 1994. Principal descriptors of body condition score in Holstein cows. *J. Dairy Sci.* 77: 2695-2703.

Bilag 2 – Vejledning til undersøgelse af haser for haselæsioner

Kun den mest alvorlige haselæsion fundet bliver scoret.

Score	Beskrivelse
1	Ingen haselæsioner. Ingen blodudtrædninger eller bylder, ingen hårtab, ingen fortykkelse af huden.
2	Hårtab og/eller lille fortykkelse af huden og/eller sår ≤ 2 cm i diameter.
3	Hyperkeratose og hævelse af huden og/eller væske fyldt bursae og / eller større sår (> 2 cm i diameter).
4	Store hævelser med hyperkeratose og væske fyldt bursae og/eller bylder. Sår kan være til stede. Suppurative læsioner og læsioner som påvirker haseleddet og/eller knogler kan være til stede.

Thomsen, P. T., S. Østergaard, J. T. Sørensen, og H. Houe. 2007. Loser cows in Danish dairy herds: Definition, prevalence and consequences. Preventive veterinary medicine 79: 116-135.



Eksempler på score af haselæsioner:

Øverst venstre: Score 1. Ingen haselæsion.

Øverst højret: Score 2. Hårtab.

Nederst venstret: Score 3. Hyperkeratosis, hævelse af huden og lille sår.

Nederst højre: Score 4. Stor hævelse (byld med hyperkeratosis og sår).

Ugentlig undersøgelse

[illegible]

Bilag 4 - Protokol til indsamling af besætningsinformationer

BESÆTNINGSOPLYSNINGER	GÅRD:	DATO:
Antal årskøer		
Race(r)		
Får alle køers samme foderblanding eller er der flere forskellige? Hvem får hvad.		
Foder sammensætning - gerne foderplan ellers en overordnet fordeling af foderkomponenterne (kg)		
Er der en fast rutine for kløvbeskæring – hvilken Hvis ikke fast rutine, hvordan foregår det så?		
Malkestald (type + størrelse) Eller AMS (type + antal)		

SYGEBOKS

Hvor malkes sygeboks køerne?	
Antal malkninger/dag	
Tid mellem malkninger	
Hvis fri adgang til AMS (fx Ørslevkloster) - Hvor ofte må de gå i robotten og hvordan er kriteriet fastsat. - Hvor lang tid må der gå mellem malkninger inden de hentes til robotten. - Hvad er det gennemsnitlige antal besøg/ko/dag.	
Beskrivelse af procedure for malkning (fx) - Hvordan de hentes - Hvor de hentes til - Hvordan de malkes - Hvordan de kommer tilbage	
Hvilke køer kommer i den samme sygeboks som forsøgs køerne (nykælvere, syge, ...)	
Hvor ofte er der udskiftning af dyr	
Hvor ofte fodres der	

Hvor ofte muges der ud		
Hvor ofte strøes der		
Antal sygeboke med forsøgsføer (evt. navngiv)	1:	2:
Areal på sygeboke		
Maks antal køer i sygeboke		
Afstand fra sygeboke til malkestald/AMS		
Afstand fra sygeboke til opsamlingsplads		
Placering af foderbord (udvendig/indvendig)		
Fangegitter eller ej?		
Længde af foderbord		
Ved fangegitter – hvad er bredden af hver foderplads		
Total længde af vandspejl		
Ventetid på opsamlingsplads (Tiden fra den første ko kommer ind til malkning til den sidste ko kommer ind)		
Type af underlag ved ædeplads		
Type af underlag i hvileareal		
Tykkelse på underlag	Sand	
	Halm	
Blødhed af underlag (K næstest)		
Fugtighed af underlag (Angiv procent tørr/fugtigh/våd areal)		

HOLD

Hvis Måkestald - Antal malkninger/dag - Tid mellem malkninger	
Hvis AMS - Hvor ofte må de gå i robotten - o Er kriteriet fastsat af landmanden eller robotten. - o Hvad afhænger det af (ydebeholdning/laktationsnr.) - Hvor lang tid må der gå mellem malkninger inden køerne hentes til robotten. - Hvad er det gennemsnitlige antal besøg/ko /dag. - o Forskelligt fra 1. kalve og ældre – noter da begge	
Beskrivelse af procedure for malkning (fx.) - Hvordan de hentes - Hvor de hentes til - Hvordan de malkes - Hvordan de kommer tilbage	
Hvor ofte fadres der	

Hvis madræs i sengebås				
Blødhed af madræs (knætest)				
Type af størelse				
Hvor ofte strøes der				
Fugtighed af madræs (Udvælg 5 hyppigt brugte og angiv procent tør/fugt/våd areal)				
Hvor ofte tømmes/rengøres madrasser				
Højde på bagkant (fra gulv til kant)				
Hvis sand i sengebås				
Mængde af sand/tykkelse af lag				
Blødhed af underlag (knætest)				
Hvor ofte tømmes sandbæse				
Hvor ofte strøes der				
Fugtighed af sand (Udvælg 5 hyppigt brugte og angiv procent tør/fugt/våd areal)				
Højde på bagkant (fra gulv til kant)				
Afstand fra top af bagkant til sandlag				
Yderligere opmålinger				
Antal hold med forsøgs køer (navngiv)	1:	2:	3:	4:
Type køer (1. kalvs/ældre/højtydende/lavtydende)				
Areal på hvert enkelt hold (ca.)				
Antal sengebæse i hvert hold				

Areal på sengebås					
Antal køer i hvert hold					
Afstand fra hold til malkestald/AMS (min/max) - Min: afstand fra det nærmeste "hjørne" - Max: afstand fra det fjerneste "hjørne"	/	/	/	/	/
Afstand fra hold til opsamlingsplads (min/max)	/	/	/	/	/
Placering af foderbord (udvendig/indvendig)					
Fangegitter eller ej?					
Længde af foderbord					
Ved fangegitter – hvad er bredden af hver foderplads					
Total længde af vandspejl					
Gulvtype(r)					
Type af skrabeanlæg					
Hvor ofte køre skraber					
Ventetid på opsamlingsplads (Tiden fra den første ko kommer ind til malkning til den sidste ko kommer ind)					

Bilag 5 - Interviewguide til interviewundersøgelse

Tidsplan	Emne	Interviewspørgsmål
2 min	Briefing og præsentation	Jeg præsentere mig selv, mit projekt og hvilke hovedemner, jeg vil komme ind på under interviewet. Må jeg optage lydbånd
3 min	Info om interviewpers-onen	Kan du fortælle mig lidt om dig selv – fx om din uddannelse, alder og din tid her på gården. Skal opnå svar på følgende - Køn, Alder, Uddannelse - Erfaring (på denne bedrift og andre) - Evt. ansvarsområder - Hvilke malkninger deltager du i?
3 min	Landmandens attributs	Rangere følgende værdier ud fra hvad du vægter højest. Giv et tal fra 1-6 hvor 1 vægtes højest.
5 min	Tidsforbrug	Hvor mange <u>minutter</u> vil du mene at I bruger ekstra på en halt ko i holdet (om dagen) - Malkning? - Pasning? Benytter I sygeboks til halte køer? - Hvis Ja: - o Hvor mange minutter anslår du at I bruger på en halt ko i sygeboksen om dagen. ▪ Malkning ▪ Pasning - Hvis nej: Hvorfor gør I ikke det?
3 min	Besvær ved brug af sygeboks	Hvor besværligt synes du at det er at benytte sygeboks (til halte køer)? - Angiv på en skala fra 1-5 hvor 5 er meget og 1 er lidt. Kan du uddybe hvad der kan være besværligt?
5 min	Hvornår skal en ko i sygeboks	Hvornår vil du mene at en ko skal i sygeboks - Videoklip → Hvilke vil du sætte i sygeboks? Hvilke køer er indtil nu blevet sat over i sygeboksen – og hvem har taget beslutningen?
5 min	Management / flytning af halte køer	Er der en fast procedure når køer skal flyttes til og fra sygeboksen. - o Hvis fast: Beskriv metoden. - o Er der ingen fast beskriv da din egen metode.
2	Halthed i besætningen	Hvor mange tydelig halte køer, tror du at der er i besætningen - Tydelig halt = man kan tydeligt se hvilket ben den halter på - Angiv hvor mange ud af 100
2	Effekt af sygeboks til halte køer	Hvor stor en effekt vil du vurdere at sygebokse har til halte køer - Angiv på en skala fra 1-5 hvor 5=stor effekt og 1=ingen effekt.
5	Forbedringer	Hvilke fordele og ulemper ser du ved det system der er på besætningen? Hvis du nu havde frie hænder (ingen økonomisk begrænsning) – hvordan, ville du så have sygeboksen til at være, så den var passende for dig .
2	Holdning til sygeboks	Er det besværet og tiden værd at benytte sygeboksen til halte køer? Vil du anbefale brugen af sygeboks til halte køer til andre landmænd
3	Debriefing/ afslutning	Har du mere du gerne vil sige? Nævn de hovedpunkter som interviewet har givet indsigt i. Interviewpersonen kan dermed få mulighed for at give feedback eller kommentarer.

Bilag 6 - Forsøgsprotokol til tidsregistrering

Forsøgsprotokol til tidsregistrering

Formål

Formålet med denne forsøgsprotokol er at indsamle data for såvel brug af sygeboks til halte køer og ved opstaldning af halte køer i de store sengebåshold baseret på landmænds egne registreringer.

Det var målet at udvikle en forsøgsprotokol, som muliggjorde indsamling af landmænds tidsforbrug ved

Dataindsamling

Dataindsamling foregår på danske malkekvægsbesætninger med Dansk Holstein køer. Besætningerne er udvalgt i forbindelse med det igangværende forskningsprojekt *HaltBox*.

De involverede besætninger besøges to gange:

- 1. besøg
 - o Foretages før begyndende tidsregistrering
 - o Gennemfører interviewundersøgelse med landmændene
 - o **Landmændene introduceres til forsøgsprotokollen for tidsregistrering**
- 2. besøg
 - o Foretages efter minimum 2 måneder med afprøvning af forsøgsprotokollen
 - o Gennemføre evalueringsinterview

Tidsregistrering

Landmændene skal udføre tidsregistreringer på de forsøgskøer der er udvalgt til forskningsprojekt *Haltbox*. Dette gælder både for køerne i behandlingsholdet (sygeboks) og køerne i kontrolholdet (sengebåshold).

Registreringsdag

Tidsforbruget skal registreres 1 gang om ugen ved alle malkninger på den pågældende dag. Registreringsdagen udvælges sammen med landmændene for at finde den bedst passende dag både for os og dem. Registreringsdagen skal passe ind i forhold til de faste rutiner på gårdene således det fx ikke ligger samme dag som ydelseskontrol, goldbehandling eller andre tidskrævende arbejdsopgaver. Registreringsdagen skal samtidig ikke ligge samme dag som teknikernes besøg pga. kloveftersyn og evt. flytning af køerne.

Landmændenes opgaver

Ved kontaktpersonens første besøg på besætningen introduceres landmændene til et registreringsskema. I dette skal landmændene selv registrere deres tidsforbrug i forbindelse med pasning og malkning af halte køer i henholdsvis sygeboks og i holdet. Registreringsskemaerne er vedhæftet nedenfor. Landmanden skal selv notere de køer der undersøges. For hver ko skulle der noteres hvor meget ekstra arbejdstid der blev brugt på henholdsvis malkning og pasning af forsøgskøerne, dvs. både køerne i kontrolholdet og i behandlingsholdet. Ekstra tid defineres som den tid, der bliver brugt ekstra på en halt ko, som går i holdet i forhold til resten af køerne i holdet. Henholdsvis "start" og slut" af tidsforbrug defineres som tidspunktet hvor landmanden begynder at arbejde med koen og hvor landmanden stopper med at arbejde med koen. Den ekstra tid skal måles ved brug af et stopur.

For hver gang der bliver noteret ekstra tid skal der samtidig afkrydses ud for den/de arbejdskategori(er) der bliver brugt tid på. De forskellige kategorier fremgår af tabel I. Der skal ligeledes afkrydses ud for hvilken staldsektion(hold) forsøgskøerne går i og personerne der noterer tidsforbruget skal samtidig notere deres initialer.

Tabel I. Hvad bliver tiden brugt på ved henholdsvis malkning og pasning?

Malkning
Få koen op og stå
Genne koen frem
Få koen ind/ud af malkerobot (AMS)
Hjælpe malkerobot med malkning (AMS)
Få koen ind/ud af malkestald (malkestald)
Ekstra påsætning af maskine (malkestald)
Andet
Pasning
Fodre
Tilsyn
Behandlinger
Klovpleje
Andet

Teknikernes opgaver

Teknikerne kommer på besætningerne en gang om uge og sætter et nyt skema op samt tager det gamle med. Hvis skemaerne ikke er udfyldt ved teknikernes besøg skal de tage kontakt til landmændene og bede dem om at udfylde dem den efterfølgende dag. Der gives også besked til kontaktpersonen enten pr mail eller sms. Teknikerne skal stadig udlevere et nyt skema til registreringer for den kommende uge. Dette placeres bagved det gamle. Landmanden står da selv for at bytte rundt på de to. Når teknikerne kommer igen, er der dermed to registreringsark, som skal tages med tilbage.

Teknikerne skal registrere udleveringsdato samt afhentningsdato på skemaerne. Skemaerne hænges på et clipboard så det er nemt og hurtigt for landmanden at udføre registreringerne. Den præcise placering afhænger af staldsystem og rutiner på gårdene, men de skal være at finde ved henholdsvis sygeboksen og tæt på produktionsholdet, evt. ved malkestalden. Dette aftales i samarbejde med landmændene. På hvert clipboard hænger en kuglepen samt et stopur som landmanden kan tage med rundt i besætningen. Teknikerne skal ved hvert besøg sikre at dette er til stede, samt at det er funktionsdygtigt. Mangler stopuret tages kontakt til landmanden, der må have det i besiddelse. Er stopuret ikke funktionsdygtigt erstattes det af et nyt. Mangler der en kuglepen eller er den ikke funktionsdygtig erstattes denne.

Bagerst på clipboardet placeres en plastiklomme med ekstra registreringsark som landmanden kan tage i brug hvis de udleverede ark fx bliver våde. Teknikerne skal kontrollere om der er ekstra ark og fylde op hvis der mangler. I plastiklommen skal der yderligere ligge en vejledning til udfyldning af registreringsskemaet.

Bilag 7 - Registreringsskema til tidsregistrering

HOLD			Udleveret:		Registreringsdag: Torsdag			Gård: Lykkegården		
			Afhentet:		Registreringsdato:			Uge nr.:		
Konr.	Placering		EKSTRA tid brugt på MALKNING		Initialer	Hvad blev tiden brugt på – sæt et eller flere kryds				
						Få koen op og stå	Genne koen frem	Få koen ind/ud af ro- bot	Hjælpe robot med malkning	Andet
	1. kalvs		Morgen							
	Ældre		Aften							
	Udsæt									
	1. kalvs		Morgen							
	Ældre		Aften							
	Udsæt									
	1. kalvs		Morgen							
	Ældre		Aften							
	Udsæt									
	1. kalvs		Morgen							
	Ældre		Aften							
	Udsæt									
	1. kalvs		Morgen							
	Ældre		Aften							
	Udsæt									
Konr.	Placering		EKSTRA tid brugt på PASNING		Initialer	Hvad blev tiden brugt på – sæt et eller flere kryds				
						Fodre	Tilsyn	Behandlinger	Klovpleje	Andet
	1. kalvs									
	Ældre									
	Udsæt									
	1. kalvs									
	Ældre									
	Udsæt									
	1. kalvs									
	Ældre									
	Udsæt									
	1. kalvs									
	Ældre									
	Udsæt									
	1. kalvs									
	Ældre									
	Udsæt									

SYGE- BOKS		Udleveret:	Registreringsdag: Torsdag			Gård: Lykkegården		
		Afhentet:	Registreringsdato:			Uge nr.:		
Konr.	Ekstra tid brugt på MALKNING		Initialer	Hvad blev tiden brugt på – sæt kryds				
				Få koen op og stå	Genne koen frem	Få koen ind/ud af robot	Hjælpe robot med malkning	Andet
	Morgen							
	Aften							
	Morgen							
	Aften							
	Morgen							
	Aften							
	Morgen							
	Aften							
	Morgen							
	Aften							
Konr.	Ekstra tid brugt på PASNING		Initialer	Hvad blev tiden brugt på – sæt kryds				
				Fodre	Tilsyn	Behandlinger	Klovpleje	Andet

Bilag 8 - Vejledning til registreringsskema til tidsregistrering

Vejledning til registreringsskemaer	
Udlevering/afhentning	Udfyldes af teknikerne
Uge nr.	Den uge hvor registreringen skal finde sted.
Registreringsdag	Den dag i ugen hvor registreringen primært skal finde sted. Hvis det fx bliver glemt kan der dog udfyldes en anden dag.
UDFYLDES AF LANDMANDEN	
Registreringsdato	Noter den dato hvor tidsregistreringen finder sted.
Konr.	Noter koens nummer
Placering	Sæt kryds ud for det hold som koen går i.
Ekstra tid	Er den tid der er blevet brugt ekstra på en halt ko som går i holdet i forhold til resten af køerne i holdet.
Ekstra tid brugt på Malkning	- Noter den tid der er brugt ekstra på at malke den halte ko som går i holdet/sygeboksen. Noter for hver malkning. - Ekstra tid brugt på malkning indebærer fx: ○ Tid brugt på at hente koen ude i stalden ○ Tid brugt på at få koen ind i robotten hvis den ikke går ind af sig selv Tid brugt på at malke koen, fx hvis assistance er krævet
Ekstra tid brugt på Pasning	- Noter den tid, der er brugt ekstra på at passe den halte ko, som går i holdet/sygeboksen. - Tid brugt på pasning indebærer alt det arbejde ved koen som ikke er i forbindelse med malkning ○ Dvs. fodring, tjek af vand, strøelse, behandlinger, opsyn, tilsyn ... osv.
	Tiden skal registreres så nøjagtig som muligt.
Initialer	Skriv initialerne på den person der har udført registreringen.
Hvad blev tiden brugt på	- Sæt et kryds ud for det arbejde som den ekstra tid blev brugt på

Bilag 9 - Interviewguide til evalueringsinterview

Tidsplan	Interviewspørgsmål med underspørgsmål/underpunkter	
2 min	Briefing og præsentation - Fortæl at interviewet skal fungere som en evaluering af forsøgsprotokollen/dataregistreringen og at de endelig ikke skal holde igen med deres tanker, holdninger og ideer. - Må jeg optage lydbånd	
10 min	Gård 1 Hvorfor registrerede I ikke nogen tid? - Er det fordi at der ikke var noget at registrere - Er det opbygning af skemaerne - Måden af registrere på - Brugen af stopur - Er det træls - Var det uklart hvad det var der skulle registreres - Manglende forståelse/manglende forklaring Satte du de ansatte i gang med at prøve at registrere - Hvorfor/hvorfor ikke	Gård 2 I meldte ud at det var besværligt/svært at registrere jeres tidsforbrug. Kan du fortælle mig mere omkring hvorfor det var besværligt? - Er det fordi at der ikke var noget at registrere - Er det opbygning af skemaerne - Måden af registrere på - Brugen af stopur - Er det træls - Var det uklart hvad det var der skulle registreres - o Manglende forståelse/manglende forklaring
5 min	Hvad fungerede og hvad fungerede ikke - Også i forhold til skemaet - Hvad manglede af valgmuligheder til at krydse af i? - Hvad er det I har brugt tiden på når I krydser af ved andet?	
5 min	Er I vant til at registrere nogle ting i forbindelse med arbejdet – eller er det uvant - Hvordan foregår det (hvis de registrere)	
5 min	Hvordan tænker du at man kan registrere tidsforbruget	
2 min	Har I før deltaget i forsøg	
2 min	Har I selv prøvet nogle forskellige ting af på gården – lavet jeres egen små forsøg	

Bilag 10 - Registreringsskema til spørgeskemaundersøgelse

Gård	Mindre	Lidt mere	Meget mere	Ingen forskel
1				
2				
3				
4				
5				
6				
...				
49				
50				
Total				