

# Skema til afrapportering af ViD projekter

Videncenter for Dyrevelfærd  
2013

## 1. Projekttitle:

**Identifikation af sobesætninger med dyrevelfærdsproblemer på basis af eksisterende centrale databaser og data fra effektivitetskontrollen**

## 2. Projektleder og projektdeltagere: (titel, navn, affiliation)

Sektionsleder Jan Tind Sørensen (projektleder)<sup>1</sup>

PhD studerende Kristian Knage-Rasmussen<sup>1</sup>

Seniorforsker Tine Rousing<sup>1</sup>

Professor Hans Houe<sup>2</sup>

1) Institut for Husdyrvidenskab, Aarhus Universitet

2) Institut for Produktionsdyr og Heste, Københavns Universitet

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

Der er interesse for at basere såvel offentlig som privat kontrol af husdyrvelfærd på vurderinger på besætningsniveau. Metoder til vurdering af dyrevelfærd på besætningsniveau inkluderer ofte direkte målinger på dyrene. Dyrebaserede velfærdsindikatorer er imidlertid tidskrævende og derfor dyre at indsamle og analysere. Hvis det er muligt at vurdere dyrevelfærden på basis af eksisterende data suppleret med ejeroplysninger, så kunne de dyre dyrebaserede målinger spares. Formålet med projektet er at undersøge, om det er muligt ved hjælp af en vurdering baseret på data fra eksisterende databaser suppleret med ejeroplysninger at foretage en risikobaseret udpegning af so-besætninger med dyrevelfærdsproblemer. Der blev indsamlet såvel dyrebaserede registreringer som eksisterende data i 64 so-besætninger. Der blev lavet to velfærdsvurderinger per besætning; en velfærdsvurdering baseret på eksisterende centrale data samt ejeroplysninger og en velfærdsvurdering baseret på dyrebaserede registreringer i form af kliniske undersøgelser og adfærdsobservationer. Sidstnævnte fungerede som 'golden standard' – den vurdering de eksisterende data skal vurderes op imod. Begge vurderinger tager udgangspunkt i Welfare Quality konceptet. De eksisterende data blev indsamlet for en periode på et år, forud for besætningsbesøget hvor de dyrebaserede målinger blev gennemført. De enkelte velfærdsindikatorer, blev samlet i besætnings-specifikke velfærdsindekser baseret på 2 typer data: 1) besætningsprævalens af respektive dyrevelfærdsindikatorer, 2: Relativ vægtning af de enkelte velfærdsindikatorer angivet af ekspertpanel. Besætningsforekomster af de enkelte velfærdsindikatorer blev 'justeret' jf. vægtangivelserne og blev opsummeret til en fælles indeks-score for hver besætning, der varierede fra 0-100. 100 er den værst tænkelige velfærdsvurdering på en besætning, og nul er den bedst tænkelige velfærdsvurdering. Der blev ikke fundet en signifikant lineær sammenhæng mellem de to velfærdsvurderinger for hver besætning. De 10 % besætninger med dårligste velfærdsvurdering baseret på dyrebaseret registreringer kunne ikke udpeges af velfærdsvurderingen baseret på eksisterende data. Velfærdsindekset baseret på eksisterende data havde således på besætningsniveau ingen signifikant sammenhæng med velfærdsindekset baseret på de direkte dyrebaserede indikatorer.

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

There is a public interest for inspecting animal welfare at farm level. On-farm assessments of animal welfare often include animal-based measures, which may be direct measures of animal welfare, which are typically time consuming to collect and costly to analyze. If we can make an animal welfare

assessment based on existing data we can make a cheaper welfare assessment. The aim of the project is to investigate whether data from existing databases supplemented by owner information can be used for making a risk-based identification of sow herds with welfare problems. In order to investigate this, both animal-based measurements and existing data from 64 sow herds were collected. Two welfare assessments per sow herd was completed, a welfare assessment based on existing data and ownership information and a welfare assessment based on animal-based measures in the form of clinical and behavioral observations, respectively. Existing data were collected for a one year period prior to the on-farm visit where the animal based measures were collected. The welfare indicators were aggregated into one welfare index per herd based on the two following principles: 1) Herd prevalences of respective animal welfare indicator, 2) Relative weighting of the included animal welfare indicators determined based on experts opinion. For each of the two welfare assessments, indicators' prevalences were multiplied with their relative weights and accumulated. The animal welfare index scores varied from 0-100, with 100 being the worst welfare assessment score possible, and zero being the best possible welfare assessment based on welfare indicators.

There was no significant linear relationship between welfare assessments. The 10% herds with highest index score identified by the welfare assessment based on animal-based measures were not identified by the welfare assessment based on existing data.

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

Kontrol af husdyrvelfærd har traditionelt været baseret på regler om staldindretning og pasning. Der er imidlertid interesse for at basere såvel offentlig som privat kontrol af husdyrvelfærd på en bredere vurdering af dyrevelfærd på besætningsniveau. Metoder til vurdering af dyrevelfærd på besætningsniveau inkluderer ofte direkte målinger på dyrene. Direkte observationer af dyrenes adfærd og sundhedsstatus opfattes som de mest direkte mål for dyrevelfærden, men er tidskrævende at indsamle og kræver eksternt personale og er derfor dyre at indhente og analysere. Hvis det er muligt at vurdere dyrevelfærden på basis af eksisterende data suppleret med enkelte ejeroplysninger, ville man kunne spare de dyre direkte dyrebaserede målinger. Formålet med projektet var at undersøge, om det er muligt ved hjælp af en vurdering baseret på data fra eksisterende databaser suppleret med ejeroplysninger at foretage en risikobaseret udpegning af so-besætninger med dyrevelfærdsproblemer. Der blev indsamlet såvel direkte dyrebaserede registreringer som data fra eksisterende databaser i i alt 51 konventionelle so-besætninger og i 13 økologiske/frilands so-besætninger. Der blev lavet to velfærdsvurderingsindekser per besætning; et indeks baseret på centrale data fra eksisterende databaser samt få udvalgte ejeroplysninger, og et indeks baseret på direkte observationer i besætningerne i form af kliniske undersøgelser og adfærdsobservationer. Begge indekser er baseret på Welfare Quality-konceptet<sup>®</sup>. De eksisterende data blev indsamlet for en periode på et år, forud for et besøg i hver besætning, hvor de dyrebaserede målinger blev gennemført. I hver besætning blev følgende data således indsamlet: Eksisterende data fra centrale databaser (Chr, Vet-Stat, Slagtedata, Daka), stald-system-information, E-kontrolldata, kliniske registreringer (halthed, skuldarsår, osv.) samt adfærdsregistreringer (socialadfærd, frygttest) på so-niveau. De enkelte velfærdsindikatorer, der indgår i hver af de to velfærdsvurderinger, blev indbyrdes vægtet af et ekspertpanel bestående af danske praktiserende dyrlæger, produktionskonsulenter såvel som forskere indenfor husdyrvidenskabsområdet. Vægtene blev sammen med indikatorniveauerne samlet til en indeksscore fra 0-100, hvor 100 er den værst mulige velfærdsvurdering på en besætning, og nul er den bedst mulige velfærdsvurdering. For de i alt 64 besætninger blev der beregnet 2 velfærdindekser – et baseret på eksisterende centrale data samt ejeroplysninger og et baseret på de dyrebaserede registreringer i form af kliniske undersøgelser og adfærdsobservationer. Der blev ikke fundet en signifikant lineær sammenhæng mellem de to

velfærdsindekser for hver besætning. De 10 % besætninger med dårligste velfærdsindeks baseret på dyrebaseret registreringer kunne ikke udpeges ud fra velfærdsindekset baseret på eksisterende data.

## **6. Beskrivelse af projektets formål, evt. hypoteser, og materialer og metoder:**

Formål: Det antages, at data fra eksisterende databaser kombineret med data fra effektivitetskontrollen og udvalgte ejeroplysninger om produktionssystemet giver tilstrækkelig information til identifikation af sobesætninger med dyrevelfærdsproblemer.

Hypoteser:

1. Det er muligt på basis af eksisterende data samt ejeroplysninger at lave en velfærdsvurdering på besætningsniveau til risikobaseret udpegning af besætninger med dyrevelfærdsproblemer.
2. Denne udpegning vil ikke forbedres væsentligt gennem information af systematisk indsamlet kliniske undersøgelser og adfærdsobservationer i besætningen.

Studie-population

Der blev indsamlet data fra 64 besætninger: 51 konventionelle og 13 økologiske/friland sobesætninger. De konventionelle besætninger i undersøgelsen blev tilfældigt udvalgt fra en tilfældig stikprøve af 797 danske sobesætninger fra CHR registreret med følgende inklusionskriterier: (1) besætningen var placeret i Jylland eller Fyn, (2) producentens villighed til at deltage i undersøgelsen. 51 besætninger indvilgede i at deltage. Hver besætning blev besøgt én gang i perioden efteråret 2010 og foråret 2011. De 13 økologisk/frilandsbesætninger blev rekrutteret gennem en økologisk rådgiver-gruppe, der dækker Danmark, og 13 ud af 16 tilfældigt udpegede besætninger indvilgede frivilligt i at deltage i undersøgelsen. Besøgene blev udført mellem juni og oktober 2011.

Ved hvert af de 64 gårdbesøg blev der gennemført en velfærdsvurdering inspireret af Welfare Quality<sup>®</sup>-protokollen for søer). På hver besætning blev cirka 80 søer udvalgt via en stikprøve til kliniske undersøgelser og adfærdsobservationer. Eksisterende data på besætningsniveau blev indsamlet for en periode på et år forud for besætningsbesøget. Data blev indhentet med hjælp fra Danish Crown, DTU og DAKA. Alt data blev omregnet til besætnings-prævalenser, som blev aggregeret til to velfærdsindekser: Et indeks baseret på de kliniske undersøgelser og adfærdsobservationer, og et indeks baseret på eksisterende data.

Aggregeringsmodellen for velfærdsindekserne:

Fremgangsmåden til aggregering af velfærdsindikatorerne til et samlet velfærdsindeks var at anvende en additiv og lineær vægtet model. To velfærdsindekser blev beregnet for hver enkelt sobesætning. Med additiv menes, at velfærdsindekset afspejler summen af forekomster af de enkelte velfærdsmålinger. Disse aggregeres videre til et samlet velfærdsindeks, idet forekomsterne justeres med vægte. Vægtningen blev til på baggrund af ekspertpanelkonsultationen, som viste, at de enkelte velfærdsmålinger ikke skulle vægte ens i et samlet velfærdsindeks. De udpegede ekspertpaneler bestod af 12 fagfolk indenfor husdyrvidenskab, veterinærvidenskab, praktisk rådgivning samt dyreværn. Ekspertterne blev stillet 2 spørgsmål – 1) 'Hvor meget værre er et alvorligt niveau i forhold til et moderat niveau af de respektive velfærdsindikatorer (eks. svær vs. modeart halthed)?', og 2) 'Hvor meget skal hver af velfærdsindikatorerne vægte i et samlet velfærdsindeks?'. Første spørgsmål var formuleret som et åbent spørgsmål, hvor eksperterne frit kunne svare. Andet spørgsmål var et lukket spørgsmål, hvor eksperterne skulle give hver af velfærdsindikatorerne en vægt fra 1 (ikke vigtig i forhold til øvrige velfærdsindikatorer) til 5 (vigtigst i forhold til øvrige velfærdsindikatorer), og hvor gennemsnittet af svarene skulle være 3 (= lige vigtige).

Velfærdsmålingerne blev således aggregeret til besætnings-specifikke velfærdsindekser (BVI) som beskrevet i nedenstående model

$$BVI = \sum_{i=1}^k (FM_i * VMA_i + FA_i) * VV_i + \sum_j FF_j * VV_j$$

FM, FA og FF er besætningsforekomster af de respektive velfærdsindikatorer – for hhv. de velfærdsindikatorer der blev registreret på 3 niveauer (0= ingen forekomst, 1=moderat forekomst og 3=alvorlig forekomst) – samt for de velfærdsindikatorer der blev målt på 2 niveauer (0=ingen forekomst, 2=forekomst). i angiver antallet af velfærdsindikatorer, der registreres på de 3 niveauer. j er antallet af velfærdsindikatorer, der registreres på de 2 niveauer. VMA er den vægt moderat forekomst har i forhold til alvorlig forekomst for velfærdsindikatorer, der er opdelt på 3 niveauer. VV er den relative vægt respektive velfærdsindikator indgår med i velfærdsindekset BVI.

De to velfærdsvurderinger – hhv. det baseret på data fra eksisterende databaser og det baseret på de kliniske undersøgelser og adfærdsobservationerne – blev således aggregeret til to indekser ved summere besætningsforekomsterne af de respektive velfærdsindikatorer (eks. halthed, skuldersår mv.) korrigeret for deres indbyrdes vægt i det samlede indeks som beskrevet ovenstående.

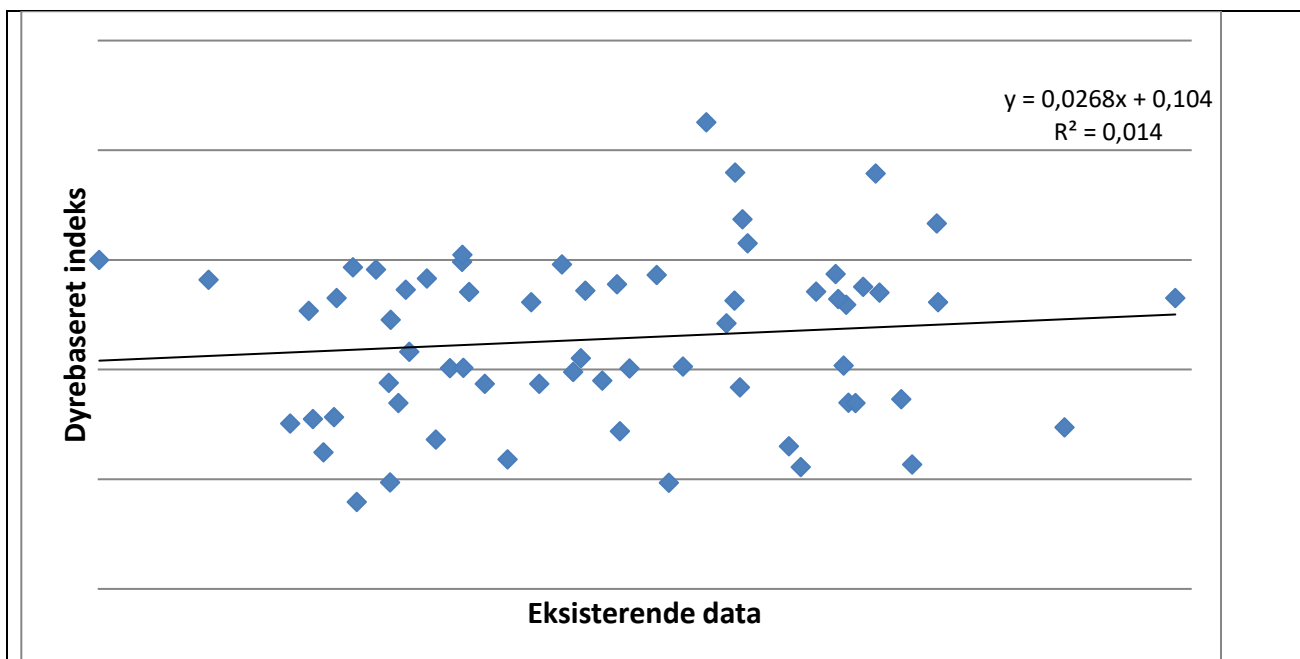
Antallet af velfærdsindikatorer der blev målt på tre niveauer (k) var lig 20 og antallet af velfærdsindikatorer, der blev målt på 2 niveauer (l) var lig 7 i den dyrebaserede velfærdsvurdering, og k var lig 0 og l var lig 27 i velfærdvurderingen baseret på eksisterende data.

De to velfærdsindekser blev for hver besætning plottet mod hinanden, og der blev lavet en lineær regressions-analyse af sammenhængen mellem de 2. Det blev desuden undersøgt om velfærdsindeksværdien baseret på eksisterende data kunne udpege de 10 % besætninger, der havde dårligst velfærdsindeks score baseret på dyrebaserede registreringer ved en beregning af sensitivitet og specificitet.

## 7. Oversigt over projektets samlede resultater:

Der blev gennemført to velfærdsvurderinger. En baseret på kliniske- og adfærdsobservationer samt en baseret på eksisterende data som slagtedata, DAKA data og Vetstat data. Begge velfærdsvurderinger blev aggregeret i simple modeller til 2 velfærdsindekser. Indekserne var baseret på besætningsforekomst af velfærdsindikatorer samt at disse indbyrdes vægt vurderet af et ekspertpanel bestående af 11 eksperter.

Figur 1 viser den lineære sammenhæng mellem de 64 besætningers parvise velfærdsindekser – hhv. et baseret på kliniske- og adfærds-mæssige observationer, og et baseret på eksisterende data.



Figur 1. Den lineære sammenhæng mellem 64 besætningers parvise velfærdsindekser – hhv. et baseret på kliniske- og adfærdsmæssige observationer, og et baseret på eksisterende data.

Der blev ikke fundet en signifikant lineær sammenhæng mellem velfærdsvurderingerne se figur 1. De 10 % besætninger med dårligste velfærdsvurdering baseret på dyrebaseret målinger kunne ikke udpeges af velfærdsvurderingen baseret på eksisterende data.

#### 8. Beskrivelse af, hvordan resultaterne bidrager til at opfylde projektets formål:

Der blev bidraget til udvikling af en velfærdsvurderingsprotokol baseret på eksisterende data suppleret med ejeroplysninger efter samme principper som for en velfærdsvurdering baseret på dyrebaserede målinger for en sobesætning. De to vurderinger blev, uafhængigt af hinanden, samlet til to indekser for dyrevelfærd på besætningsniveau i hver af 64 sobesætninger. Resultaterne viser store forskelle i indekseværdier imellem besætningerne, samt at der ikke var nogen god sammenhæng mellem de to indekser.. Undersøgelsen viste at et samlet velfærdsindeks baseret på eksisterede data ikke umiddelbart kan bruges til udpegning af risikobesætninger.

#### 9. Konklusion og perspektivering:

Umiddelbart kan en velfærdsvurdering baseret på eksisterende data (Slagte, Vetstat og DAKA data) suppleret med enkelte ejeroplysninger ikke udpege sobesætninger med dyrevelfærdsproblemer, vurderet på basis af direkte observationer af dyrenes sundhedstilstand og observation af udvalgte adfærdsparemetre. Vi arbejder videre med at undersøge om udvalgte indikatorer baseret på eksisterende data kan bruges til risikobaseret udpegning – evt. af enkelte velfærdsindikatorer. En mulig tolkning af data kan også være at de to indekser beskriver forskellige aspekter af velfærden i besætningen. Dette vil også være interessant at analysere nærmere

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

Gennemført:  
WAFL 2011:

- a. Abstract: Risk based animal welfare assessment in sow herds based on central database information on medication. / Knage-Rasmussen, Kristian Møllegaard; Houe, H.; Rousing, Tine; Sørensen, Jan Tind. I: Proceedings of the 5th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level, Guelph, Canada, 8. – 11. August 2011. Wageningen Academic Publishers, 2011. s. 60-60
- b. Poster: Use of analgesic treatments records for welfare assessment in sow herds. / Knage-Rasmussen, Kristian Møllegaard; Houe, Hans; Rousing, Tine; Sørensen, Jan Tind. 2011. Poster session presented at 5th International Conference on the Assessment of Animal Welfare at Farm and Group Level (WAFL), Guelph, Canada.

VID konference

- Abstract:
  - a. 2010(Proceedings: ViD-åbningskonference 2010)
  - b. 2011([http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25\\_PDF\\_word\\_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/Abstracthæfte\\_final.pdf](http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/Abstracthæfte_final.pdf))
  - c. 2012([http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25\\_PDF\\_word\\_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/ViD%20konference%202012/Indhold\\_abstracthæfte\\_131112.pdf](http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/ViD%20konference%202012/Indhold_abstracthæfte_131112.pdf))
- Poster:
  - a. 2010([http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25\\_PDF\\_word\\_filer%20til%20download/Videncenter\\_for\\_Dyrevelfaerd/Projekt\\_2\\_Risikobaseret\\_udpegning\\_af\\_%20sobesaetninger\\_med\\_%20dyrevelfaerdsproblem.pdf](http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/Videncenter_for_Dyrevelfaerd/Projekt_2_Risikobaseret_udpegning_af_%20sobesaetninger_med_%20dyrevelfaerdsproblem.pdf))
  - b. 2012([http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25\\_PDF\\_word\\_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/ViD%20konference%202012/Posters%202012/Poster\\_Kristian%20Knage-Rasmussen\\_Risikobaseret%20udpegning.pdf](http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/ViD%20konference%202012/Posters%202012/Poster_Kristian%20Knage-Rasmussen_Risikobaseret%20udpegning.pdf))
- Mundlig præsentation:
  - a. 2011([http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25\\_PDF\\_word\\_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/KristianKnage.pdf](http://www.foedevarestyrelsen.dk/SiteCollectionDocuments/25_PDF_word_filer%20til%20download/05kontor/Videncenter%20for%20Dyrevelfærd/KristianKnage.pdf))