

# SYSTEMER AF RELEVANS FOR VURDERING AF DYREVELFÆRDEN HOS STORE GRÆSSERE I DE KOMMENDE NATURNATIONALPARKER

- EN VIDENSYNTESE

BRITT I.F. HENRIKSEN, JANNE WINTHER CHRISTENSEN, MARGIT BAK JENSEN, PETER T. THOMSEN  
OG JAN TIND SØRENSEN

DCA RAPPORT NR. 207 • AUGUST 2022 • RÅDGIVNING



AARHUS  
UNIVERSITET

DCA - NATIONALT CENTER FOR FØDEVARER OG JORDBRUG



# Systemer af relevans for vurdering af dyrevelfærden hos store græssere i de kommende nationalparker - vidensyntese

---

DCA RAPPORT NR. 207 · AUGUST 2022 · RÅDGIVNING

## FORFATTERE:

Forsker Britt I.F. Henriksen, lektor Janne Winther Christensen, professor Margit Bak Jensen, professor Peter T. Thomsen og professor Jan Tind Sørensen

Institut for Husdyrvidenskab  
Aarhus Universitet

## Datablad

---

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Serietitel og nummer:         | DCA rapport nr. 207 Systemer af relevans for vurdering af dyrevelfærden hos store græssere i de kommende naturnationalparker – vidensyntese                                                                                                                                                                                                     |
| Rapporttype:                  | Rådgivning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Udgivelsesår:                 | August 2022. 1. udgave. 1. oplag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Forfattere:                   | Forsker Britt I.F. Henriksen, Lektor Janne Winther Christensen, Professor Margit Bak Jensen, Professor Peter T. Thomsen, Professor Jan Tind Sørensen Institut for Husdyrvidenskab, AU                                                                                                                                                           |
| Fagfællebedømmelse:           | Seniorforsker Tine Rousing Institut for husdyrvidenskab AU                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kvalitetssikring, DCA:        | Specialkonsulent Klaus Horsted, DCA Centerenheden, AU                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Rekvirent:                    | Naturstyrelsen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Dato for bestilling/levering: | 01-04-2022/ 30-06-2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Journalnummer:                | 2022-0382336 samt 2022-0389469                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Finansiering:                 | Besvarelsen er udarbejdet på basis af aftale om samfinansieret forskning vedr. 'Vidensyntese om systemer af relevans for vurdering af dyrevelfærden hos store græssere i de kommende naturnationalparker' mellem Aarhus Universitet og Naturstyrelsen                                                                                           |
| Ekstern kommentering:         | Nej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Eksterne bidrag:              | Nej                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kommentarer til besvarelse:   | Rapporten præsenterer resultater, som ved rapportens udgivelse ikke har været i eksternt peer review eller er publiceret andre steder. Ved en evt. senere publicering i tidsskrifter med eksternt peer review vil der derfor kunne forekomme ændringer.                                                                                         |
| Citeres som:                  | Henriksen, B.I.F., Christensen, J.W., Jensen, M.B., Thomsen, P.T., Sørensen, J.T. 2022. Systemer af relevans for vurdering af dyrevelfærden hos store græssere i de kommende naturnationalparker – vidensyntese. 24 sider. Rådgivningsrapport fra DCA – Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Aarhus Universitet, leveret: 30. juni 2022. |
| Fotos:                        | Forside: Knepp Wildland®, <a href="https://knepp.co.uk">https://knepp.co.uk</a> Bagside: Janne Winther, AU                                                                                                                                                                                                                                      |
| Udgiver:                      | DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug, Blichers Allé 20, postboks 50, 8830 Tjele. Tlf. 22183077, e-mail: dca@au.dk, hjemmeside: dca.au.dk                                                                                                                                                                                            |
| Tryk:                         | Digisource.dk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ISBN:                         | Trykt version 978-87-93998-91-9, elektronisk version 978-87-93998-92-6                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ISSN:                         | 2245-1684                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Sidetæl:                      | 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Internetversion:              | <a href="https://dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/DCArapport207.pdf">https://dcapub.au.dk/djfpublikation/djfpdf/DCArapport207.pdf</a>                                                                                                                                                                                                         |

## Indhold

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Baggrund for videnssynthesen.....                               | 4  |
| Formål .....                                                    | 7  |
| Introduktion (state-of-the-art) .....                           | 7  |
| Materialer og metoder.....                                      | 13 |
| Beskrivelse og vurdering af projekter med helårsafgræsning..... | 14 |
| Diskussion af velfærdsindikatorer og procedurer.....            | 25 |
| Overordnet opsummering i forhold til Five Domains-modellen..... | 28 |
| Konklusion .....                                                | 29 |
| Referencer.....                                                 | 30 |
| Bilagsoversigt .....                                            | 32 |



## Sammendrag

Der planlægges aktuelt etablering af en række naturnationalparker i Danmark, hvor store græssere vil være en integreret del. For at overvåge dyrevelfærden for de store græssere i danske naturnationalparker er der behov for et systematisk og valideret velfærdsvurderingssystem. Systemet skal være målrettet de dyr, der anvendes, og velfærdsvurderingen bør være multi-dimensionelt, således at den omfatter indikatorer indenfor ernæring, omgivelser, sundhed og adfærd. Der findes en række europæiske projekter med helårsgræsning, hvori store græssere indgår. Formålet med denne rapport er at beskrive eksisterende projekter med helårsgræsning, som gennemfører systematiske vurderinger af dyrs velfærd. Rapporten er afgrænset til heste, kvæg og bison i europæiske projekter.

Der blev taget kontakt til 15 projekter som indgår i European Rewilding Network. Projekterne blev spurgt om hvilke systemer og praksis de anvender til at vurdere og overvåge dyrevelfærd. Der blev desuden taget direkte kontakt til forskere tilknyttet udvikling af velfærdsvurderingssystemer og/eller naturafgræsningsprojekter i Danmark, Frankrig, Tyskland, Spanien, Holland og Polen. Af de 15 kontaktede projekter var der tilbagemelding fra ni. En af tilbagemeldingerne dækkede flere projekter i Holland, da den samme organisation har ansvaret for 35 forskellige projekter (FREE Nature).

Det har ikke været muligt at finde multi-dimensionelle velfærdsvurderingsprotokoller, der anvendes systematisk i praksis. Projekterne havde enten deres egen protokol/praksis (typisk baseret på erfaringer) eller slet ingen. De fleste projekter oplyste, at de laver dagligt/jævnligt tilsyn af de enkelte dyr. Hvis der observeres noget usædvanligt, øges observationshyppigheden, eller der handles med det samme, f.eks. ved brækkede lemmer eller andre større skader.

Huld var en gennemgående indikator i de fleste systemer. Der anvendes forskellige skalaer til vurdering af huld, og skalaerne er typisk udviklet og valideret i en udgave, hvor man skal røre ved dyret (palpering). Særligt i vinterperioden, hvor dyrenes pels er kraftig, savnes en validering af visuel huldvurdering i forhold til vurdering med palpering. Endvidere savnes viden om, hvor hyppigt det er nødvendigt at foretage huldvurdering hos store græssere, der afgræsser hele året. Udsving i huld hos helårsgræssende heste, kvæg og bison - som følge af sæson og reproduktionstadiet - er en vigtig parameter i forhold til vurdering af dyrenes ernæringsstatus, ligesom en reduktion i huldscore også kan afspejle andre sundheds- eller stress-relaterede problemer.

Velfærdsvurdering af helårsgræssende dyr er et forholdsvis nyt forskningsområde, og generelt savnes en validering af de anvendte adfærdsindikatorer, som typisk er baseret på erfaring i de enkelte projekter. Dyrenes adfærd kan være tidlige velfærdsindikatorer, idet adfærdsændringer typisk vil være det første tegn på reduceret velfærd, hvad enten det skyldes social stress, sult, parasit- eller insektbelastning, hov-/klovproblemer, sygdom eller skader.

Der anbefales en systematisk og transparent tilgang ved udvikling af velfærdsprotokoller, gerne baseret på de såkaldte "Five Domain" koncept, hvor det også vil fremgå, hvilke indikatorer man eventuelt har valgt ikke at inkludere pga. praktiske hensyn eller mangel på viden. En systematisk og kvantificerbar velfærdsvurdering vil muliggøre dokumentation af velfærden hos dyrene over tid, og gøre det muligt at vurdere effekten af nye tiltag, som også kan anvendes til international vidensdeling mellem projekter.

## Baggrund for vidensyntesen

Der planlægges i Danmark etableret en række naturnationalparker

<https://naturstyrelsen.dk/naturbeskyttelse/naturprojekter/naturnationalparker/>

Store græssere vil indgå som en integreret del af parkerne. Naturstyrelsen har ansvaret for at sikre, at dyr i naturnationalparker forvaltes i overensstemmelse med gældende lovgivning på dyrevelfærdsområdet (bl.a. Lovbekendtgørelse 1597 af 8. juli 2021 og afledte bekendtgørelser). Naturnationalparker kan efter ansøgning til Fødevarestyrelsen opnå dispensation fra §3 og §9 i Lovbekendtgørelse 1597<sup>1</sup>. Dispensationen kræver en beskrivelse af, hvordan Naturstyrelsen vil sikre dyrevelfærden.

Formålet med at udsætte store græssere som kvæg og heste i naturnationalparker er naturbevarelse. Ønsket om at lade naturen og de udsatte dyr være så uberørte som muligt, kan imidlertid give velfærdsproblemer for de store græssere. Der kan for eksempel være tale om sult som følge af utilstrækkelig føde, smerter og ubehag som følge af skader, samt belastning som følge af ekstreme temperaturer, insektplage eller parasitter.

For at overvåge og sikre dyrevelfærden for de store græssere i naturnationalparker er der behov for en systematisk og valideret velfærdsvurdering. Systemet skal være målrettet de arter af dyr, der anvendes og bør være multi-dimensionelt, således at det omfatter indikatorer indenfor ernæring, omgivelser, sundhed og adfærd. Der findes allerede en lang række europæiske projekter med helårsafgræsning, hvori store græssere indgår<sup>2</sup>. Det vil derfor være relevant at undersøge, hvorvidt der er udviklet praksis til vurdering og overvågning af dyrenes sundhed og velfærd i nogle af disse projekter.

---

<sup>1</sup>§3. Enhver, der holder dyr, skal sørge for, at de behandles omsorgsfuldt, herunder at de huses, fodres, vandes og passes under hensyntagen til deres fysiologiske, adfærdsmæssige og sundhedsmæssige behov i overensstemmelse med anerkendte praktiske og videnskabelige erfaringer.

§9. Enhver, der holder dyr, skal sørge for, at dyret tilses mindst en gang om dagen.

Stk. 2. Stk. 1 finder ikke anvendelse på fritgående dyr på græs el.lign. Sådanne dyr skal dog tilses jævnlige.

<sup>2</sup>Det har ikke været muligt at finde opgørelser over det totale antal projekter eller totale antal dyr, der indgår i projekterne. I netværket 'Rewilding Europe' er registreret 78 projekter, hvor heste og kvæg indgår i 14 projekter, mens bison indgår i 12 ([www.rewildingeurope.com](http://www.rewildingeurope.com)). Der findes dog et langt større antal private og offentlige projekter med helårsgræsning af hest, kvæg og/eller bison.

## Formål

Formålet med videnssynthesen er at identificere og beskrive eksisterende projekter med helårssafgræsning, som gennemfører systematiske vurderinger af dyrs velfærd. Det vurderes, hvor dækkende de aktuelle praksis er i forhold til en multi-dimensionel vurdering af dyrevelfærd, og der gives anbefalinger til hvilke elementer, der vil være relevante at inddrage i et system til overvågning og vurdering af dyrevelfærd i danske naturnationalparker. Opgaven afgrænses til relevante projekter med kvæg, heste eller bison og med særlig fokus på projekter i EU.

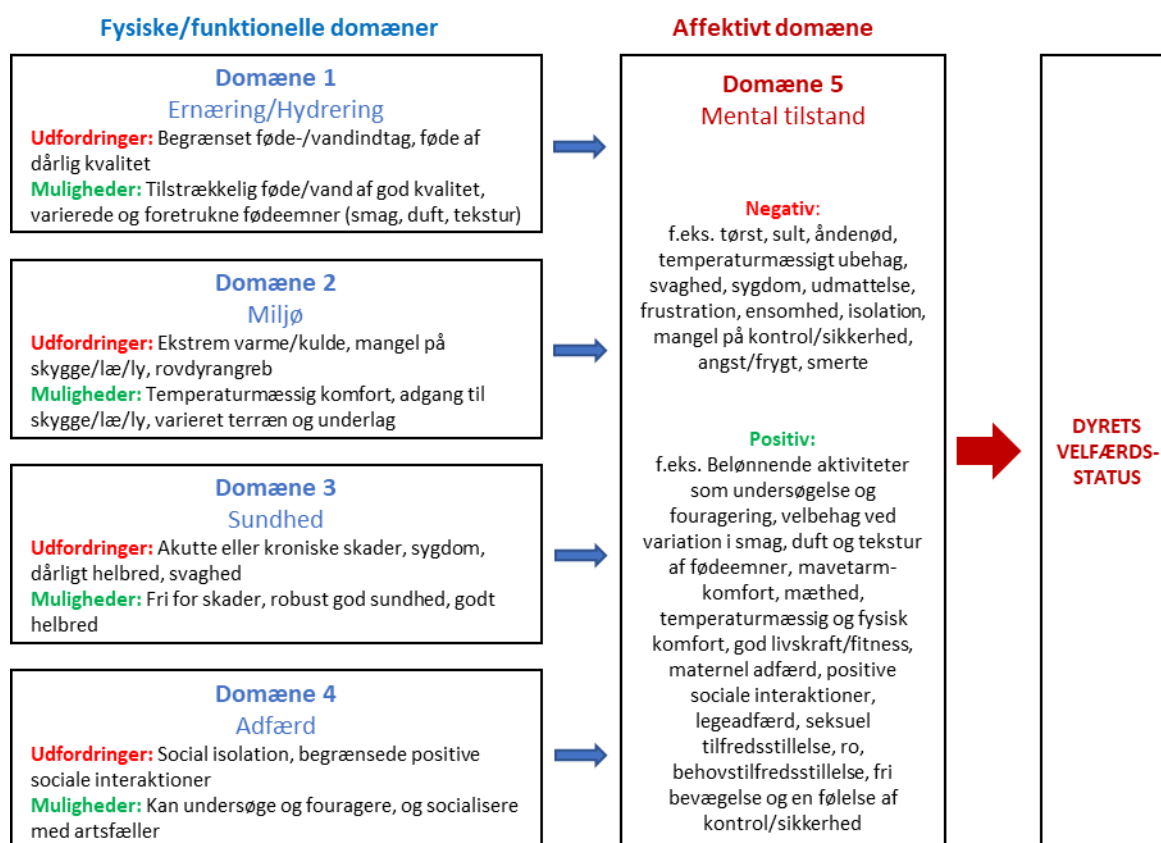
## Introduktion (state-of-the-art)

Dyrevelfærd er et komplekst resultat af dyrenes genetik, omgivelser og human påvirkning (Sørensen & Fraser, 2010). Der er udviklet en række velfærdsvurderingssystemer med protokoller som anvender såvel dyrebaserede (målt på det enkelte dyr) som ressourcebaserede (omgivelser, f.eks. mulighed for fodring, hvile og læ) indikatorer (e.g. til heste: Dalla Costa et al., 2016; Viksten et al., 2017, og kvæg: Welfare Quality®, 2009; Kaurivi et al., 2019). Dette er typisk systemer, hvor målet er at få et overordnet billede af dyrenes velfærd på flokniveau. Dyrebaserede indikatorer udtrykkes ofte som forekomst (prævalens) i en vurdering på flokniveau, og nogle systemer inddrager en række indikatorer for velfærd, som aggregeres på tværs af dyr og indikatorer (Sørensen & Sandøe 2001). Velfærd hos fritlevende dyr har imidlertid ikke været et forskningsmæssigt fokusområde, og der er således mangel på videnskabeligt baserede systemer til vurdering af velfærd hos fritlevende dyr (Turner & Dwyer, 2007; Harvey et al., 2020).

Der skelnes typisk mellem dagligt/jævnligt tilsyn af dyr og velfærdsvurderinger. Tilsyn kan enten foregå ved observation af alle dyrene i en flok (mindre flokke, f.eks. Górecka-Bruzda et al., 2020), eller ved screening af flokken, hvor der observeres efter dyr med synlige skader eller afvigende adfærd i forhold til resten af flokken (større flokke). Velfærdsvurderinger anvender typisk en protokol som beskrevet ovenfor og er relativt tidskrævende, men anses som et vigtigt supplement til sikring af dyrenes velfærd (Harvey et al., 2020).

En forskergruppe fra New Zealand har for nylig foreslået et 10-trins system, hvormed det vil være muligt at udvikle en kvalificeret evaluering af fritlevende dyrs velfærd (Harvey et al., 2020). Systemet tager udgangspunkt i "The Five Domains Model" (Mellor, 2017) til vurdering af dyrs velfærd (**Figur 1**).





**Figur 1.** "Five Domains Model" med eksempler af relevans for fritgående dyr (fra Harvey et al., 2020).

Eksempler på dyrebaserede indikatorer er f.eks. huldscore (Domæne 1), brug af habitat (Domæne 2), pelskvalitet, sår og skader (Domæne 3) og socialadfærd (Domæne 4). Eksempler på ressourcebaserede indikatorer er f.eks. tilgængelighed og kvalitet af føde og vand (Domæne 1), vejr og kvalitet af habitat (Domæne 2), forekomst af giftige planter, udbredelse af uegnet underlag (Domæne 3), miljøpåvirkning af adfærd, f.eks. forstyrrelser fra turister (Domæne 4). Forfatterne fremhæver, at indikatorer fra alle domæner bør vurderes og kombineres med et mål for velfærdsrisici. Samme score (f.eks. lav huldscore i Domæne 1) kan således lede til forskellige anbefalinger afhængigt af de øvrige omstændigheder (f.eks. årstid, fødetilgængelighed og dyrets reproduktionsstatus, se **Figur 2**). På samme måde er perioder med fødeknaphed ikke nødvendigvis en trussel for dyrets velfærd, hvis dets fysiske og mentale tilpasningsevne ikke overstiges.

De 10 trin til udvikling af velfærdsprotokoller til fritlevende dyr er beskrevet i **Tabel 1**. Protokollen er designet som en guide til vildtbiologer og organisationer, som ønsker at anvende et systematisk, struktureret, transparent og videnskabeligt baseret system til vurdering af velfærd hos fritlevende dyr (Harvey et al., 2020).

**Tabel 1.** Ti trin til udvikling af velfærdsprotokoller baseret på "Five Domains Model". For en mere detaljeret gennemgang af de 10 trin samt forklaring med fritlevende heste som eksempel henvises til Harvey et al. (2020).

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Forståelse for begrebet dyrevelfærd, inkl. positive og negative mentale tilstande (affektive tilstande). Velfærdsforskere tolker indikatorer for biologisk funktion og adfærd ud fra hvilke mentale oplevelser indikatorerne afspejler. For eksempel vil dehydrering pga. manglende vandoptag medføre en negativ affektiv tilstand af tørst. Hvis sådanne negative oplevelser er vedvarende, ekstreme eller uundgåelige, har det negative konsekvenser for dyrenes velfærd. |
| 2  | Forståelse for hvordan "Five Domains Model" kan bruges til at vurdere dyrs velfærdsstatus. Modellen omfatter tre fysiske/funktionelle domæner (ernæring, miljø og sundhed), adfærd (domæne 4) og de mentale tilstande som disse forhold fører til (affektive tilstand: Domæne 5) (Mellor, 2017)                                                                                                                                                                             |
| 3  | Forståelse for artsspecifikke forhold med relevans for hver af de fem domæner. Viden om hvad der er normalt for arten under optimale forhold, er central for at kunne identificere afvigelser og sub-optimale forhold. En systematisk gennemgang vil desuden kunne afdække områder, hvor der mangler viden.                                                                                                                                                                 |
| 4  | Udarbejdelse af en udtømmende liste over potentielle målbare/observerbare indikatorer for hvert domæne. Der skelnes mellem indikatorer for velfærdsstatus (dyrebaserede indikatorer, f.eks. hudscore og adfærd) og velfærdsrisici (typisk ressourcebaserede indikatorer, f.eks. vejr, vand- og fødetilgængelighed).                                                                                                                                                         |
| 5  | Finde metode til at identificere enkelt dyr, f.eks. via fotos og illustrationer.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 6  | Vælge metode til indsamling/vurdering af de enkelte indikatorer (direkte observation, kamera – stillbilleder eller video, droner, gødningsprøver, geografiske og meteorologiske data, kortdata, osv.).                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7  | Gennemføre en videnskabelig validering af de indikatorer, som er praktisk målbare. En sådan validering vil afdække eventuel mangel på viden og behov for forskning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8  | Vurdere dyrenes velfærd ud fra de praktisk målbare og videnskabeligt validerede indikatorer, og gradueres ud fra "Five Domains Model" systemet i forhold til positive og negative mentale oplevelser (Mellor, 2017).                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 9  | Overveje hvor sikkert det data, som ligger til grund for velfærdsvurderingen, er ("Low confidence", "Moderate confidence" eller "High confidence"). Vurderingen skal reflektere begrænsninger i artsspecifik viden samt usikkerhed i dataindsamlingen.                                                                                                                                                                                                                      |
| 10 | Overveje fremtidige velfærdsrisici inden for hvert domæne på baggrund af de praktisk observerbare indikatorer for velfærdsrisici. Graduer risiciene med "ingen", "moderat" eller "høj" risiko for fremtidig dårlig velfærd. Sammenholdt med velfærdsstatus (trin 8) kan denne information bruges til at vurdere om der er behov for indgriben (aflivning, flytning, ekstra overvågning af dyr osv.).                                                                        |

**Tabel 2.** Definition af termer indenfor kvalitetssikring af velfærdsindikatorer (Knierim og Winckler, 2009).

|                 |                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Validitet       | Hvorvidt indikatorer reelt afspejler det man forventer at måle.                                                                                                                                                                            |
| Gennemførlighed | Hvorvidt indikatorer kan observeres i den aktuelle situation, f.eks. om man kan komme tæt nok på et dyr for at observere en dyrebaseret indikator, hvor lang tid det tager at observere, og hvad det koster at måle den enkelte indikator. |
| Pålidelighed    | Hvorvidt observationer er robuste, om der er overensstemmelse mellem forskellige observatører, vejrforhold, gentagelighed over tid etc.                                                                                                    |



(a)



(b)

**Figur 2.** Samme huldscore (her score 3 på en 9-trins skala) skal ikke nødvendigvis føre til samme handling, idet årstiden og de tilgængelige ressourcer samt dyrets status (lakterende/ikke-lakterende) har stor betydning for dyrets mulighed for at opnå forbedret velfærd indenfor en kort periode: (a) Hoppens tilstand vil sandsynligvis forbedres i den kommende periode, fordi det er forår med god plantevækst, og føllet snart fravænnnes, hvilket vil reducere hoppens ernæringsmæssige behov. Akut indgreb er derfor ikke nødvendigt, men hoppen bør vurderes igen efter en periode på 6-12 uger. (b) Denne ikke-lakterende hoppe er i høj risiko for yderligere velfærdsforringelse, da der ikke er tilgængeligt foder og plantevæksten er lav. Anbefalingen kan derfor være umiddelbar indgriben eller nærmere overvågning med akut indgreb hvis huldscoren falder yderligere i den kommende måned (figur og forklaring fra Harvey et al., 2020).

På baggrund af Harvey et al. (2020) har en forskergruppe fra UK afprøvet gennemførlighed og pålidelighed (se tabel 2) af en række af de foreslående velfærdsindikatorer på fritlevende heste i England (Carneddau Mountain ponyer). Gruppen fandt en god overensstemmelse mellem forskellige observatører (inter-observer reliability) i forhold til visuel bedømmelse af huld. De anbefaler dog validering af en visuel skala til huldscor i forhold til den oprindelige metode, hvor man rører ved dyret (palpering), hvilket er særlig relevant i vinterperioden, hvor dyrene har en tyk vinterpels. Det blev konkluderet, at flere af de dyrebaserede indikatorer generelt havde høj pålidelighed og gentagelighed samtidig med at de var praktisk anvendelige. Derimod skal flere af de ressourcebaserede indikatorer (som f.eks. fødetilgængelighed og forstyrrelser fra turisme) beskrives mere detaljeret end det var tilfældet i undersøgelsen, hvis de skal opnå en tilfredsstillende pålidelighed (Harley et al., 2021).

I en review-artikel giver Spigarelli et al. (2020) en vurdering af en række dyrebaserede indikatorer for dyrevelfærd, som er anvendt i videnskabelige publikationer, relateret til vurdering af velfærd hos kvæg, får og geder i ekstensive afgræsningssystemer. De fandt, at der anvendes mange forskellige metoder til indsamling af velfærdsdata. Forfatterne foreslår, at man ved vurdering af dyrevelfærd i uendørs/ekstensive produktionssystemer følger samme tilgang, for at opnå mere standardiseret viden om dyrevelfærd i de forskellige systemer. Samtidig pointerer de potentialet i brugen af sensorer, for at kunne komme tættere på dyrene og for lettere at indsamle objektive data på individniveau. Ved vurdering af dyrevelfærd i store besætninger nævner de vigtigheden af en passende prøvetagningsprocedure og stikprøvestørrelse. Forfatterne henviser til Munoz et al. (2018), hvor 100 får blev tilfældigt udvalgt til gentagende velfærdsvurdering fra en flok på 3000 avlsdyr på baggrund af en power-beregning med udgangspunkt i en prævalens på 50 % (som er andelen som kræver den højeste stikprøvestørrelse ved binomiale værdier), 95 % konfidensinterval og en præcision på  $\pm 10$  %. Munoz et al. (2018) fandt en betydelig variation i de forskellige velfærdsindikatorer mellem tre forskellige tidspunkter i laktationen, og pointerede, at det er vigtigt at tage hensyn til denne type variation ved velfærdsvurdering. Det har bl.a. betydning for hyppighed af og tidspunkt for velfærdsvurderinger, hvis disse skal give et reelt billede af dyrenes velfærd over tid. Det har ikke været muligt at finde litteratur vedr. anbefalet hyppighed af tilsyn eller velfærdsvurderinger af fritlevende dyr på individ- eller flokniveau.

Górecka-Bruzda et al. (2020) beskriver 70 års erfaring med avl af fæle Konik-hest i Polen inkl. en række potentielle velfærdstrusler, herunder periodevis fødeknappe, aggression mellem hingste, hovproblemer, insekt- og parasitbelastning. Forfatterne beskriver endvidere deres system til sikring af dyrevelfærden, som inkluderer tilsyn af alle heste hver eller hver anden dag, samt årlig samling af alle heste, hvor afkommet fjernes, for at sikre, at antallet af dyr ikke overstiger områdets kapacitet (1 620 ha til ca. 20 heste). Dermed er der ingen unghingstegrupper i området, og nye avlshingste tilføres efter behov, når tidligere hingste er døde eller fjernet fra området, hvormed aggressionen holdes på et lavt niveau. Górecka-Bruzda et al. (2020) konkluderer, at hyppigt tilsyn af alle heste, lav populationsstørrelse, samt kontrol af reproduktion, sikrer et bæredygtigt, velfærds-mæssigt forsvarligt og etisk acceptabelt system til hold af fæle heste.

I det følgende er der taget udgangspunkt i "The Five Domains Model" (Figur 1) til vurdering af de forskellige systemer, som anvendes med henblik på at sikre dyrenes velfærd i en række europæiske projekter.

## Materialer og metoder

For at få en oversigt over eksisterende projekter i EU med helårsafgræsning og hvilke metoder der bruges til vurdering af dyrenes sundhed og velfærd, er der i første omgang taget udgangspunkt i projekter, som er medlemmer i European rewilding network. Information om projekterne er indhentet via <http://www.rewildingeurope.com> samt projekternes hjemmesider. En email-forespørgsel blev sendt til det projekt per dyregruppe per land, som havde været i gang i længst tid. Der blev spurgt om hvilke vurderingssystemer de evt. bruger, og om de kunne dele informationen med os. Der blev også spurgt ind til, om de kendte til andre projekter, som bruger velfærdsvurderingssystemer. Eventuelt anbefalede projekter blev derefter kontaktet. Der blev desuden taget direkte kontakt til forskere knyttet til udvikling af velfærdsvurderingssystemer og/eller naturafgræsningsprojekter i Danmark, Frankrig, Tyskland, Spanien, Holland og Polen. Endelig blev der også forsøgt at få kontakt med projekter via facebookgrupper som "Horses in Rewilding" og "Equitation Science". I alt 15 projekter og 10 forskere blev kontaktet direkte.



## Beskrivelse og vurdering af projekter med helårsafgræsning

Af de 15 kontaktede projekter var der tilbagemelding fra ni (Tabel 3). En af tilbagemeldingerne dækkede flere projekter i Holland, da den samme organisation har ansvaret for 35 forskellige projekter (FREE Nature, <https://www.freenature.nl/kom-kijken>). Vi modtog information om projekterne, enten mundtligt via telefon-interviews eller skriftligt via e-mails. I det følgende præsenteres projekterne først i oversigtsform (Tabel 3), hvorefter projekterne gennemgås enkeltvis eller samlet, hvis samme organisation har ansvar for dyrene.

**Tabel 3.** Rewilding og naturafgræsningsprojekter som har givet tilbagemelding omkring procedurer for tilsyn af dyr og vurdering af dyrevelfærd.

| Projekt                    | Land               | Projektets startår* | Størrelse (ha) | Dyrearter**     | Velfærdsvurderingssystem                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------|--------------------|---------------------|----------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cambrian (Bwlch Corog)     | Wildwood UK, Wales | 2017                | 140            | Konik-hest      | Tilsyn af alle dyr hver eller hver anden dag med protokol. Månedligt sundhedstjek med huldvurdering af alle dyr. Årlig risikovurdering af området og afgræsningssystemet. Gødningsprøver på flokniveau 4 x per år. Protokoller med både dyre- og ressourcebaserede indikatorer. |
| Eriksberg Wildlife Park    | Sverige            | 1938                | 900            | Europæisk bison | Dagligt tilsyn af alle dyr hvor de vurderer dyrenes huld. Kvartalsvis sundhedstjek på individniveau. Protokol ikke tilgængelig.                                                                                                                                                 |
| Vanatori Neamt Nature Park | Rumænien           | 2005                | 60000          | Europæisk bison | Frekvens af tilsyn ukendt. Eventuelt tilsyn og beskyttelse af bison                                                                                                                                                                                                             |

|                        |         |      |      |                                             |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|---------|------|------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |         |      |      |                                             | ligger ind under jagtforvaltningen. Overvågning af smitsomme sygdomme. Protokol ikke tilgængelig.                                                                                                                                              |
| Knepp Wildland         | UK      | 2000 | 1400 | Long horn cattle, Exmoor ponyer             | Tilsyn af alle dyr hver eller hver anden dag. Lokaliserer deres kvæg vha. GPS halsbånd (NoFence). Protokol ikke tilgængelig.                                                                                                                   |
| De Maashorst           | Holland | 2009 | 3500 | Europæisk bison, Taurus-kvæg, Exmoor ponyer | Tilsyn 1 x per uge på individniveau (ofte ved behov), kun fast protokol for huld (har tilsendt protokol for huldvurdering af Europæisk bison), men kigger på både dyre- og ressourcebaserede indikatorer. Følger en overordnet etisk protokol. |
| Slikken van de Heen*** | Holland | 2019 | 600  | Europæisk bison, Konik-hest, kvæg           |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Veluwe***              | Holland | 2016 | 200  | Europæisk bison                             |                                                                                                                                                                                                                                                |
| Oostvaardersplassen    | Holland | 1968 | 5600 | Konik-hest, Heck-kvæg                       | Dagligt tilsyn med screening efter dyr med ændret adfærd/skader. Kun huld registreres systematisk. Tidligere anvendtes protokol med både dyre- og ressourcebaserede indikatorer.                                                               |

|                    |       |      |      |            |                                                                                                                                                            |
|--------------------|-------|------|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Popielno sanctuary | Polen | 1955 | 1620 | Konik-hest | Tilsyn af alle dyr hver eller hver anden dag. Velfærdsvurderings-<br>protokol under udarbejdelse. Erfaringer er publiceret i Górecka-Bruzda et al. (2020). |
|--------------------|-------|------|------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

\* Ifølge Rewildingeuropa.com eller projektets egen hjemmeside.

\*\* Af de udvalgte dyrearter i denne vidensyntese (kvæg, hest, Europæisk bison)

\*\*\* FREE Nature (<https://www.freenature.nl>) har ansvaret for tilsyn af dyrene, på samme måde som i De Maashorst projektet. Beskrivelse af velfærdsvurderingssystemet er derfor ens.

## Cambrian Wildwood – Konik heste

Cambrian Wildwood i Wales har en lille flok Konik heste (12 Konik Polski og tre føl). I deres tilsyn af dyrene har de taget udgangspunkt i "Five Freedoms Risk Assessment", som beskrevet i en guide for dyrevelfærd ved afgræsning af naturområder (Tolhurst, 2021). Cambrian Wildwood har tilsyn med hestene mindst hver anden dag, og oftere ved eksempelvis dårligt vejr, i perioden omkring foling eller hvis der er andet, der kræver tættere opfølgning. De bruger bl.a. meteorologiske data til at vurdere behov for frekvens af tilsyn. Hvert tilsyn bliver registreret ved at udfylde en tjekliste. Her registreres om alle dyrene er der, om de er inden for hegn og i nærheden af flokken, om dyrene er sunde, om de har normal adfærd, om der er tilstrækkelig føde tilgængelig, om låger og indhegning er sikre, om der er vand af god kvalitet tilgængelig, om der er genstande, planter eller lignende der kan være til skade for dyrene, om området er let tilgængeligt for tilsynspersonale og for eventuel evakuering af heste (i tilfælde af brand), og om ellers alt er ok (Bilag 1). De har et årligt dyrlægebesøg, hvor nye føl får indsat en mikrochip og får et sundhedstjek. Dyrene indfanges i forbindelse med dyrlægebesøg, mens dette ikke er nødvendigt ved tilsyn og sundhedstjek udført af personale, som kan tilgå og røre ved dyrene. Dyrlæge bliver også tilkaldt ved behov i løbet af året, i forbindelse med rådgivning eller behandling.

Der laves en risikovurdering af området og afgræsningssystemet i forhold til dyrevelfærd, ud fra en vurdering af en række indikatorer knyttet til "de fem friheder" (Bilag 2; Tolhurst, 2021). I risikovurderingen beskrives det, hvordan man vil agere for at minimere risici, og hvor store risici der er.

Den ansvarlige for tilsyn laver også et månedligt sundhedstjek på dyreniveau i tillæg til de daglige (hver anden dag) tilsyn. Her vurderes huld på en skala fra 0 til 5, pelsens tilstand (eventuelle hårløse pletter), hovlængde og hovtilstand, og reproduktionsstadiet (Bilag 3).

Fire gange årligt bliver gødningsprøver indsamlet og analyseret for parasitter. Disse prøver anvendes som en overordnet indikator for dyrenes sundhedstilstand.

Der føres endvidere protokol over flokken, hvor alle ændringer bliver noteret, og der inkluderes billeder til identifikation og dokumentation, f.eks. af dyrenes huld. De har endvidere en sundhedsplan, hvor procedurer for tilsyn bliver beskrevet. Her er risici for eventuelle sygdomme også beskrevet, samt procedure for medicinering eller andre tiltag ved nødstilfælde (Bilag 4).

### Vurdering af systemet

I forhold til "Five Domains Model" indgår dyre- og ressourcebaserede indikatorer inden for ernæring, miljø, sundhed og adfærd, og indikatorer som f.eks. vurdering af dyrets positur/attitude som en afspejling af dyrenes mentale tilstand. Der er ingen detaljerede beskrivelser af hvilken adfærd, der skal registreres, kun registrering af om der observeres adfærdsændringer. Det er derfor vigtigt med oplæring af observatører i forhold til hvad der præcis skal registreres, for at sikre at unormal adfærd og adfærdsændringer, der relaterer til dyrevelfærd, bliver registreret.

Alle dyr skal tilses mindst hver anden dag. De har ikke beskrevet hvordan de identificerer dyrene, men da der er få dyr, kan enkeltindivider formodentlig genkendes. I deres registreringsskema skal de notere, om alle dyr er til stede ved hvert tilsyn, samt om de er i nærheden af flokken eller ej (Bilag 1). Dette kan hjælpe observatøren til at være opmærksom på tilsyn af alle dyr. En risiko ved registreringsskemaet er dog, at der ikke skal noteres noget per individ, men kun afkrydses på flokniveau, hvor der er et felt med mulighed for at notere. Hvis man skulle bruge skemaet til vurdering af større flokke, ville der være en risiko for at enkeltdyr tælles to gange.

De indsamler data via direkte observationer, både hver anden dag og månedligt. Derudover samler de gødningsprøver fire gange per år for at få parasitstatus. De bruger også meteorologiske data for at vurdere behov for frekvens af tilsyn.

### Eriksberg Wildlife Park– Europæisk bison

Eriksberg Wildlife Park i Sverige har 50 Europæisk bison, som lever i et indhegnet område på ca. 1500 ha. De har dagligt tilsyn med dyrene, hvor de blandt andet tæller dyrene og scorer deres huld. De tilses vha. kikkert, og der er to faste personer, der har tilsyn med dyrene. De giver dyrene tilskudsfoder (ensilage, kartofler, æbler) i løbet af vinteren på faste fodringspladser, en per 70-80 ha. Om sommeren tilskudsfoder der kun ved ekstremt dårligt vejr. De har ingen faste tilsynsskemaer, der skal udfyldes, men følger regler for dyr i zoologiske haver (<https://jordbruksverket.se/djur/ovriga-djur/uppvisningsdjur/djurparksdjur>). Det indebærer blandt andet krav til uddannet tilsynspersonale og en tilknyttet dyrlæge, som laver tilsyn af dyrene minimum hvert kvartal for at forebygge og behandle eventuelle sygdomme.

#### Vurdering af systemerne

I forhold til "Five Domains Model" bruges der ingen faste tilsynsskemaer. Man vurderer derimod, om der er behov for tilskudsfodring (domæne: ernæring), ved at vurdere dyrenes huld (dyrebaseret parameter). De har også tilsyn med dyrenes sundhed. Der er dog ingen systematisk registrering i forhold til miljø og adfærd.

### Vanatori Neamt Nature Park – Europæisk bison

Vanatori Neamt Nature Park i Rumænien har flere end 50 fritlevende Europæisk bison i et skovområde på 60.000 ha. Jævnfør rumænsk lovgivning, og særlig lovgivning omkring jagt, behandles Europæisk bison som vildt, men hvor jagt er forbudt. Eventuelt tilsyn og beskyttelse af bison ligger derfor ind under jagtforvaltningen. Dette betyder, at der kun er generel vildtpleje, så som at sørge for tilskudsfoder, hvis der ikke er tilgængelig naturlig føde, og at holde øje med eventuelle smitsomme sygdomme, som kan påvirke bison.

### Vurdering af systemerne

I forhold til "Five Domains Model" bruges der ingen faste tilsynsskemaer. Man vurderer derimod, om der er behov for tilskudsfodring (domæne: ernæring), ved at vurdere om der er nok tilgængelig føde i parken (ressourcebaseret parameter). De har også tilsyn med dyrenes sundhed. Der er dog ingen systematisk registrering i forhold til miljø og adfærd.

### Knepp Wildland - Long horn kvæg og Exmoor ponyer

Knepp Wildland i UK har 31 Exmoor ponyer og omkring 400 Long horn kvæg. Dyrene er delt ind i tre adskilte grupper med hver deres område, som er adskilt med hegn, for blandt andet for at kunne udveksle avlstyre mellem områder og på den måde reducere risiko for indavl. I to af områderne går der kvæg og heste, og i det tredje område går der kvæg og nogle få Tamworth grise. Områderne er på hhv. 2000 ha, 500 ha og 300-400 ha. Alle dyrene bliver tilset ca. hver anden dag.

Tilsynet af kvæg går først og fremmest ud på at tælle dyrene, ud fra antal hoveder og ikke ved registrering af øremærker e.l. Dog bærer seks kvæg per område NoFence halsbånd, hvilket letter lokalisering af dyrene. NoFence halsbånd indeholder GPS-sendere, så man kan følge dyrenes placering, samt få information om hvilken retning dyret bevæger sig i. Halsbåndet giver også en advarsel, dersom et halsbånd ikke registrerer bevægelse over længere tid. Det er udviklet til at holde dyr inden for et virtuelt hegn, hvilket indebærer at dyret får et lydsignal i stigende frekvens når det nærmer sig en virtuel grænse (sat ud fra GPS koordinater) og når grænsen nås får dyret et elektrisk stød. Funktionen med virtuelt hegn anvendes imidlertid ikke, hvorfor grænsen for stød er sat til at være uden for dyrenes fysiske hegn. De har forsøgt at fordele senderne, så de dækker de forskellige grupperinger af kvæg.

Parken fortæller, at de kun sjældent oplever problemer med dyrenes velfærd, og har kun haft tre døde køer på 14 år. De har en oversigt over alle dyr, øremærker, familiegrupper osv., men bruger det ikke aktivt ved det generelle tilsyn (hver anden dag). De følger ikke en fast velfærdsvurderingsprotokol, men noterer unormal adfærd (f.eks. dyr der ikke følger flokken eller står i unormal positur), halthed, huld (skala 1-5, hvor køerne gerne skal være i huld 2,5 ved kælvning om foråret), øjne (tegn på øjenbetændelse) og afføringskonsistens. Alle hændelser noteres i et oversigtsark over dyrene på individniveau.

Dyrene håndteres mindst muligt, men dyrene samles i en mindre indhegning ved behov for ekstra tilsyn, hvis dyrene skal observeres nærmere i en periode eller skal håndteres. Det kan være ved behov for medicinering eller parasitbehandling, aflivning af kvæg pga. regulering af bestanden, eller når køer skal kælv. De bruger et "Low stress handling system" når de flytter dyrene. Dette går ud på at udnytte dyrets flugtzone, ved at tilnærme sig dyret på en bestemt måde (Grandin, 2022). De har også mulighed for at fiksere dyr, ved hjælp af en korridor i indhegningen, med hovedlås/fanggitter.

Der fødes ca. 100 kalve per år, og dermed skal også ca. 100 kvæg ud af systemet per år (af de dyr der udtages, er lidt over halvdelen ca. 2,5 år gamle, mens resten er køer som man af en eller anden grund

ønsker at tage ud af systemet). Kalvene øremærkes lige efter, de er født. Køerne kælder i den mindre indhegning, hvilket gør det forholdsvis nemt at fange kalvene. Kalven løftes ind i et køretøj, så den kan håndteres uden indblanding fra koen.

Ponyerne håndteres mindre end kvæget, da der aldrig er problemer med at fole, og de hurtigt bliver solgt eller aflivet ved eventuelle problemer, som kræver behandling. Generelt oplever parken få problemer med ponyernes velfærd, ud over kolik eller haltethed. De tilses også mindst hver anden dag, på tilsvarende måde som køerne. De er nemmere at finde end køerne, da de ofte opholder sig på et mindre område (ca. 100 ha). Ponyerne responderer ikke på samme måde som køerne på "Low stress handling". Personalet forsøger derfor at oparbejde tillid ved brug af positiv forstærkning og basistræning, så dyrene kan håndteres.

Alle dyrene bliver tilset en gang om året, for et grundigere sundheds- og velfærdstjek, i samarbejde med en dyrlæge.

#### Vurdering af systemet

I forhold til "Five Domains Model" vurderes både dyre- og ressourcebaserede indikatorer indenfor ernæring, miljø, sundhed og adfærd, og indikator som f.eks. om dyr står alene eller har en unormal positur kan afspejle dyrenes mentale tilstand. Da der ikke anvendes registreringsskemaer eller definerede protokoller ved tilsyn, kan det ikke vurderes, om de anvendte indikatorer er valide. Det vil kræve grundig oplæring af dem, der har tilsyn med dyrene, med en præcis beskrivelse af hvordan de skal observere, og hvad de skal registrere, for at sikre et godt tilsyn. Ved den årlige undersøgelse af dyrenes sundhedstilstand i samarbejde med en dyrlæge, anvendes forskellige dyrebaserede indikatorer for sundhed. Disse er dog ikke specificeret, og kan derfor ikke vurderes.

#### De Maashorst, Slikken van de Heen og Veluwe - Europæisk bison, Bos taurus-kvæg, Konik-hest og Exmoor ponyer

FREE Nature er en privat organisation i Holland, som arbejder for at udvikle landskaber, der former og opretholder sig selv. Deres kerneopgave er afgræsning af naturreservater, og de er ansvarlige for afgræsning af 35 forskellige områder i Holland, fra 10 til 1500 ha, med Konik-hest, kvæg, vandbøfler og Europæisk bison. Dyrene er i indhegnede områder og er chipmærkede eller bærer øremærke (på grund af fødevarekontrol). Fritagelse kræver, at dyrene ikke forlader området, hverken til konsum eller i live. I organisationen er der 15 personer, som har ansvar for tilsyn med dyrene. De følger udarbejdede etiske retningslinjer for hold af store græssere til naturlig afgræsning af naturområder (Bilag 5). Alle dyrene tilses mindst en gang per uge. Dyrene går typisk i faste grupper og er derfor lette at lokalisere. Alle dyr registreres, og det vurderes, hvordan dyrene klarer sig, ud fra deres positur, deres huld, deres klov/hov sundhed, om de har sår eller skader. Ved vurdering af huld anvendes en skala fra 1 (meget tynd) til 5 (meget tyk), hvor de mener, at dyrene gerne skal være i huld 3-4 på sensommeren og 2-3

sidst på vinteren. FREE Nature henviser både til en guide udviklet til Amerikansk bison, som er nært beslægtet med Europæisk bison (Government of Alberta, 2010), og en hollandsk guide udviklet af organisationen ARK Natuurontwikkeling (Bilag 6), som også inkluderer en vurdering af dyret ud fra adfærd (bevægelses-, social-, græsningsadfærd). Det er svært at vurdere, om protokollen fra ARK er en videreudvikling af protokollen for huldvurdering af Europæisk bison, udviklet af Zielke et al. (2018), da detaljerne i Zielkes protokol ikke er publiceret. Men sandsynligvis ligner de hinanden, da Zielke et al.'s protokol blandt andet bygger på den canadiske guide, som FREE Nature også nævner. Derudover følger de ingen fast protokol, men har nogle interne retningslinjer.

Ved eventuel skade eller tegn på mistvivl, vurderes det, om dyret kan komme sig af sig selv (natural recovery), eller om der skal ageres. Det, eller de, aktuelle dyr tilses oftere, og der tages billeder som dokumentation. Ved tvivl tilkaldes en dyrlæge. Grundprincippet for FREE er, at dyrs lidelser skal forebygges bedst muligt, ud fra det princip at midlet (fangst, behandling) ikke må være værre end lidelsen forbundet med selve sygdommen/kvæstelsen. De anser et væggtab over vinteren på 20-30 % som naturligt og acceptabelt, hvis dyrenes sundhed ikke er synligt påvirket. Hvis flere dyr i flokken vurderes for tynde, iværksættes tilskudsfodring. Der gives også tilskudsfoder ved eventuel tørke, oversvømmelse, lang vinter med sent forår eller lignende forhold. Tilskudsfoder spredes i så fald rundt på arealet, dvs. der er ikke en fast fodringsplads. Hvis dyr skal tages ud af naturområdet lægges der vægt på flokkens naturlige sociale struktur, og hvilke dyr der i naturen ville forlade flokken, f.eks. unge hanner, syge eller ældre dyr, der ikke ville overleve. Ved flytning af dyr mellem områder forsøger de at flytte flere dyr fra samme (under)gruppe i flokken.

Dyrene håndteres en gang per år, ved at bruge mobile fangefolde eller hegn. Der laves en visuel vurdering og tages evt. blod- og gødningsprøver, ligesom kalve og føl registreres og manglende øremærker erstattes.

#### Vurdering af systemet

I forhold til "Five Domains Model" indgår dyre- og ressourcebaserede indikatorer inden for ernæring, miljø, sundhed og adfærd, og nogle indikatorer kan afspejle dyrenes mentale tilstand. Der er dog ingen systematisk vurdering ved de ugentlige tilsyn, og det er derfor svært at vurdere, om de anvender validerede indikatorer. De har derimod en etisk protokol, som de følger op på (Bilag 6).

### Oostvaardersplassen – Konik-hest og Heck-kvæg

Oostvaardersplassen i Holland afgræsses af bl.a. Konik-hest og Heck-kvæg, 600 voksne dyr i alt. Der er dagligt tilsyn med screening efter dyr, der udviser afvigende adfærd eller har tydelige skader. En – tre gange ugentligt gennemføres et nærmere tilsyn. Hvis et dyr har sår, halter eller udviser afvigende adfærd, kontaktes en tilknyttet dyrlæge, hvis det vurderes nødvendigt. Dyrlægen beslutter, om behandling er nødvendig. Udgangspunktet er, at en enkelt behandling skal være nok til at dyret kan komme



sig – hvis det ikke er tilfældet, besluttet det, om dyret skal aflives. En gang per kvartal (månedligt i perioden januar til april) vurderer en uafhængig dyrlæge dyrenes huld på en 1-5 skala (1 = meget tynd, 3 = optimal, 5 = meget fed). Såfremt *gennemsnittet* af flokken har en BCS på 2 eller derunder, vil der blive suppleringsfodret, dvs. enkelte dyr kan have en lavere score uden at det fører til tilskudsfodring.

Reservatet har tidligere anvendt en 'Culling protocol' (Bilag 7) som redskab til at vurdere, om et dyr skulle aflives. I protokollen blev dyrenes huld og adfærd vurderet ud fra et skema, og der blev givet en samlet score (1-5, hvor 5 = god foderstand og normale adfærdsreaktioner), ligesom miljømæssige faktorer (fodertilgængelighed, læ/ly), og tre vejrmæssige forhold (temperatur, vind og nedbør) blev vurderet, og hver især givet en score fra 1-5 (1 = dårlig, 5 = god), og disse blev adderet til en samlet miljøscore mellem 5 og 25 (5 = dårligste forhold og 25 = bedste forhold). Herefter blev dyrescoren (huld og adfærd) og miljøscoren indtastet i en tabel som vist i **Figur 3**. Såfremt dyrets score var 2 eller 3, ville miljømæssige forhold kunne føre til overvejelser om aflivning af dyret. Ved score 1 var anbefalingen at aflive dyret uanset miljøforholdene. Huldscoren, der blev anvendt i protokollen, var anderledes end de fleste andre huldscor-skalaer, idet score 5 indeholder alle huldgrader fra middel til overvægtig.

| <b>animal condition</b> | <b>Environment condition</b> |                     |                      |             |
|-------------------------|------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|
|                         | <b>bad</b>                   |                     |                      | <b>good</b> |
| <b>score</b>            | <b>5</b>                     | <b>6&lt;x&lt;17</b> | <b>18&lt;x&lt;24</b> | <b>25</b>   |
| <b>5</b>                |                              |                     |                      |             |
| <b>4</b>                |                              |                     |                      |             |
| <b>3</b>                | x                            |                     |                      |             |
| <b>2</b>                | x                            | x                   |                      |             |
| <b>1</b>                | x                            | x                   | x                    | x           |

*x = active culling action advised*

**Figur 3.** Skema til vurdering af om et dyr bør aflives jf. 'Early Reactive Culling Protocol' (Bilag 7), som tidligere blev anvendt i Oostervaardersplassen. Systemet anvendes af praktiske årsager ikke længere, og der anvendes nu kun en almindelig huldscore (1-5, hvor 3 er optimal).

Der blev udtaget ca. 20 tilfældige dyr per dyrekategori (føl/kalve, ungdyr, voksne hanner/hunner med og uden afkom, gamle) til huldvurdering hver uge fra ca. oktober til maj. Formålet med protokollen var at undgå, at dyrene skulle lide, men også at undgå aflivninger på uklar baggrund. Aflivningsprotokollen var en aggregering af to dyrebaserede indikatorer, huld og adfærd, med en score for omgivelserne, der var baseret på en række indikatorer for foder og vejrforhold. Der var således tale om velfærdsvurderingssystem på enkeltdyrsniveau, idet beslutningen om aflivning var baseret på det enkelte dyrs tilstand uafhængigt af de øvrige dyr. Der er således ikke tale om velfærdsvurdering på flokniveau.

### Vurdering af systemet

I det nuværende tilsynssystem indgår kun dyrebaserede indikatorer, hvoraf huld er den eneste, der registreres systematisk. Der laves en flokvurdering af huld, hvor der beregnes en gennemsnitlig huldscore for hele flokken, hvilket ikke vil forhindre, at enkelte dyr oplever vedvarende sult.

I det tidligere system indgik både dyre- og ressourcebaserede indikatorer i aflivningsprotokollen, og der var indikatorer inden for alle domæner, dvs. ernæring, miljø, sundhed og adfærd. Nogle af disse indikatorer kan afspejle dyrenes mentale tilstand. Der savnes dog validering af de fleste indikatorer, f.eks. adfærd, ligesom baggrunden for den ens vægtning af de miljømæssige faktorer er uklar (vind har f.eks. lige så stor vægt for den samlede score som fødetilgængelighed). Der blev udtaget et antal dyr til vurdering – dermed kunne enkelte dyr i dårlig stand overses. I forhold til det nuværende system, hvor kun huldscore registreres systematisk, inddrog det tidligere system flere indikatorer, men det anvendes ikke længere i Oostvaardersplassen.

### Popielno sanctuary – Konik-hest

I Popielno sanctuary i Polen blev 4 hopper og én hingst indsat i reservatet (1620 ha) i 1955, og populationen holdes på ca. 20 heste, som typisk deler sig i 2-3 familiegrupper. Avlen er styret af avlsforbundet for Konik-hest, dvs. alle heste er registreret og underlagt forbundets retningslinjer (Górecka-Bruzda et al., 2020). Hestene samles hvert år i foråret, hvor føllene fra året før tages fra, så populationsstørrelsen holdes konstant. Avlshingste udskiftes efter behov, og der er ingen unghingstegrupper, og derfor mindre aggression.

Alle heste tilses hver eller hver anden dag. Der foreligger ikke en velfærdsprotokol, men en protokol er under udarbejdelse (Górecka-Bruzda, pers. komm.). Sundhedsproblemer (f.eks. halthed, sår og skader) samt unormal adfærd (apati, ændret adfærd) noteres. Ellers holdes menneskelig kontakt på et minimum og tilsynspersonalet griber kun ind, hvis der er fare for hestens liv (veterinær assistance tilkaldes). Hov-tilstand mv. noteres i forbindelse med tilsyn – der er kun registreret tre tilfælde af hovproblemer de seneste 30 år.

Reservatet tilhører Institute of Reproduction and Food Science, Polish Academy of Sciences, som har stor erfaring og viden om Konik-hest i landskabsplejeprojekter.

#### Vurdering af systemet

I forhold til "Five Domains" modellen indgår primært dyrebaserede indikatorer. Antallet af dyr er lavt (20 heste), og de er alle frysemærkede med et nummer, hvilket gør det let for tilsynspersonalet at identificere dyrene samt bemærke adfærdscændringer, sygdom og skader. Der gennemføres ikke systematiserede registreringer, men en protokol er under udarbejdelse.

## Diskussion af velfærdsindikatorer og procedurer

Velfærdsvurdering af fritlevende dyr er et forholdsvis nyt forskningsområde, og det har ikke været muligt at finde multi-dimensionelle velfærdsvurderingsprotokoller, der anvendes systematisk i praksis. De enkelte projekter har enten deres egen protokol (typisk baseret på erfaringer) eller slet ingen. De fleste projekter oplyser, at de laver dagligt/jævnligt tilsyn af de enkelte dyr. Hvis der observeres noget usædvanligt, øges observationshyppigheden, eller der handles med det samme, f.eks. ved brækkede lemmer eller andre større skader. Nedenfor diskuteres nogle af de indikatorer og procedurer, der anvendes ved tilsyn og velfærdsvurdering af dyrene i de enkelte projekter.

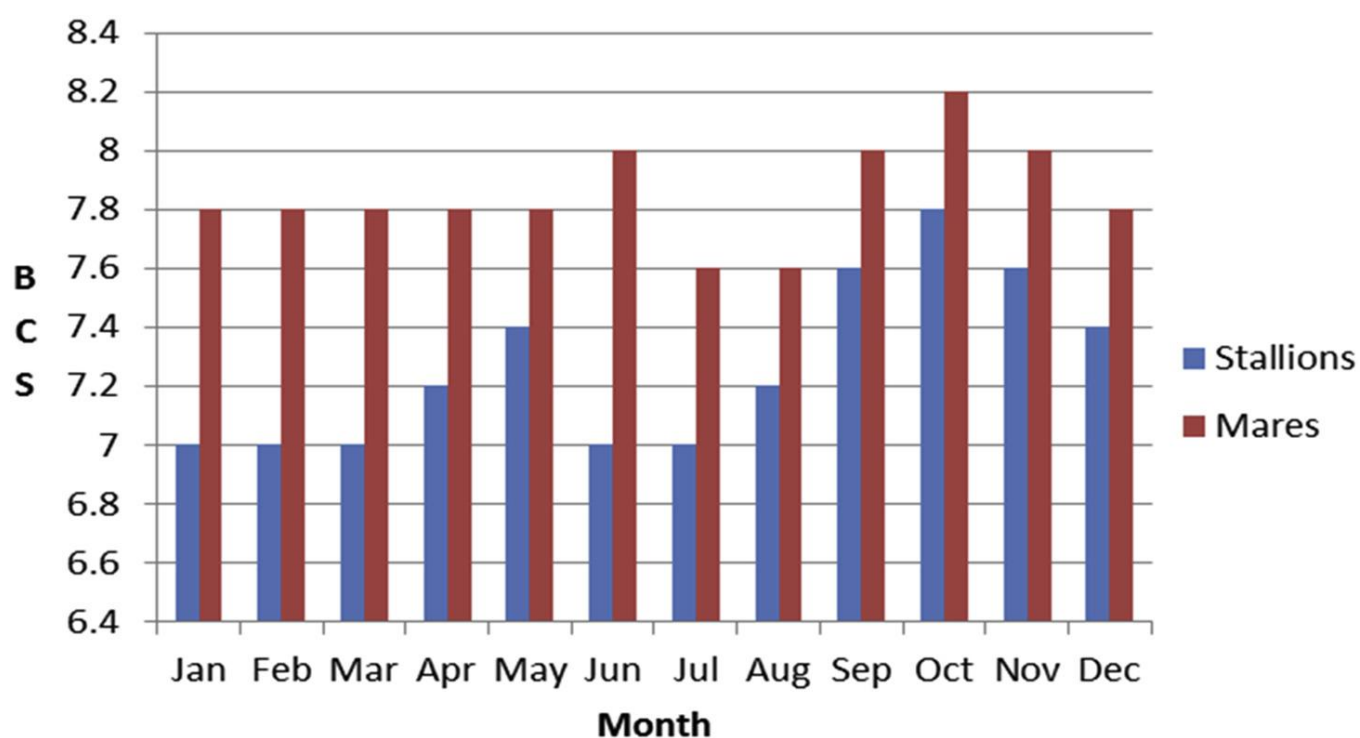
### Vurdering af dyrenes huld

Huld er en gennemgående indikator i de fleste af systemerne. Der anvendes imidlertid forskellige skalaer til vurdering af huld. Der er to hovedtyper – en type skala, hvor man vurderer både undervægt og overvægt (0-5 eller 1-5, hvor 3 er optimal (Bilag 3 og 6), eller 1-9, hvor 5 er optimal (Henneke et al., 1983)), samt en anden type, som kun har fokus på undervægt (se bilag 7, Culling protocol). Skalaerne er typisk udviklet og valideret i en udgave, hvor man skal røre ved dyret (palpering), f.eks. i forhold til fedtprocent (Henneke, 1983). Særligt i vinterperioden, hvor dyrenes pels er kraftig, savnes en validering af visuel huldvurdering i forhold til vurdering med palpering (Harley et al., 2021). Zielke et al. (2018) vurderede robustheden af en huldvurderingsmetode udviklet til Europæisk bison ved at sammenligne vurderinger udført af personer med forskellig professionel baggrund. Vurderingerne blev lavet ud fra billeder taget af dyret bagfra og fra dyrets venstre side. De fandt en god overensstemmelse mellem personer med erfaring med kvæg eller Europæisk bison, men en lav overensstemmelse med studerende (begrænset erfaring i huldvurdering) og personer med erfaring med andre drøvtyggere. De konkluderede derfor, at særlige træningsprogrammer vil være nødvendige for at sikre et pålideligt system med god overensstemmelse mellem observatører. Endvidere savnes viden om, hvor frekvent det er nødvendigt at foretage huldvurdering hos fritlevende dyr. De naturlige udsving i huld hos fritlevende heste, kvæg og bison er en vigtig parameter i forhold til vurdering af dyrenes ernæringsstatus, ligesom en reduktion i huldscore også kan afspejle andre sundheds- eller stress-relaterede problemer.

Brabender et al. (2016) undersøgte årstidsvariation i huldscore hos Przewalski heste i Hortobágy Puszta nationalparken i Ungarn (2388 ha), hvor der var rigelig føde til dyrene hele vinterperioden. Hestene blev vurderet med Henneke-skalaen (1 = meget tynd, 9 = meget fed). Hestene var i meget godt huld (7-8), hvor hingstene havde lidt lavere score (7-7,8) end hopperne (7,6-8,2), dvs. årligt udsving på hhv. 0,8 og 0,6 på Henneke-skalaen (Figur 3). Udsving i huldscore blev tilskrevet aggression mellem hingste, laktation hos hopper samt insektbelastning i juli og august, hvor græsning var begrænset til tidlig morgen og sen aften, mens dagtimerne blev tilbragt på højtliggende områder med vind eller i sandområder, hvor

insekttrykket var lavere. Mindre udsving i hulscore er således naturligt forekommende selvom fødegrundlaget ikke er begrænsende. Dog bør dramatiske udsving (dvs. højere end de naturligt forekommende) give anledning til en nærmere vurdering af dyrenes velfærd (Brabender et al., 2016).

I FREE Nature projekterne accepteres et væggtab på 20-30 % i vinterperioden – hvilket de anser som naturligt og acceptabelt (se afsnit med projektbeskrivelser). Samme væggtab accepteres generelt i Rewilding Europe's projekter (pers. komm. Julia Clark). På baggrund af Brabender et al. (2016) bør et væggtab i det omfang dog ikke anses som naturligt ved tilstrækkelig føde, og må nødvendigvis hænge sammen med sult. Sult kan defineres som "en negativ subjektiv tilstand", som opleves af et dyr, der er kronisk underernæret" (D'Eath et al., 2009). Med "kronisk" menes en længerevarende tilstand, og det udelukker derfor akutte og kortvarige tilstande, hvor dyret oplever en øget ædemotivation. Det samme rationale gør sig gældende for tørst ved mangel på vand i forhold til dyrets fysiologiske behov og øget motivation for at drikke (Fraser and Duncan, 1998; Kyriazakis and Tolkamp, 2011).



**Figur 3:** Årstidsvariation i Body Condition Score (BCS, 1-9 skala hvor 1 = meget tynd og 9 = meget fed) hos Prezewalski heste i Hortobágy Puszta nationalparken i Ungarn. Udsving er naturligt forekommende, selvom fødeudbuddet ikke anses som begrænset, og kan relateres til reproduktion samt insektbelastning. Dramatiske udsving (dvs. højere end de naturligt forekommende) bør give anledning til en nærmere vurdering af dyrenes velfærd (Brabender et al., 2016).

Flere velfærdsprotokoller vurderer derfor længerevarende sult og tørst som et tegn på dårlig velfærd (AWIN, 2015; Welfare Quality, 2009). Underhudsfedt kan være en vigtig del af dyrs energireserver i vinterperioden, men bliver først brugt, når større mængder fedt fra andre væv er mobiliseret. Derfor kan dyrets huld give en indikation på, om dyret har været i energiunderskud over en længere periode.

## Adfærdsobservationer

For flere projekter nævnes, at dyrenes adfærd observeres, og at adfærden kan give mere information end huldvurdering (pers. komm. Leo Linnartz). Flere projekter bruger afvigende adfærd til at vurdere om et dyr skal tilses nærmere, og enkelte protokoller inkluderer adfærdsindikatorer, som f.eks. social adfærd og reaktion overfor mennesker (Harley et al. 2021). Generelt savnes en objektiv beskrivelse og validering af de enkelte adfærdsindikatorer, som typisk er baseret på erfaring i de enkelte projekter. Dyrenes adfærd kan potentielt udgøre tidlige indikatorer, idet dyrenes adfærd typisk vil være det første tegn på reduceret velfærd, hvad enten det skyldes social stress, sult, parasit- eller insektbelastning, hovproblemer, sygdom eller skader (Górecka-Bruzda et al., 2020).

## Frekvens og systematik af tilsyn og velfærdsvurderinger

Nogle projekter har tilsyn af det enkelte dyr hver eller hver anden dag, kombineret med systematiske sundhedstjek og huldvurderinger, mens andre projekter kun laver nærmere tilsyn af enkeltdyr, hvis deres adfærd indikerer, at noget er galt. De fleste projekter anvender en form for huldvurdering men ikke nødvendigvis systematisk. Enkelte projekter anvender en gennemsnitlig huldscore for hele flokken til vurdering af, om der skal tilskudsfodres, dvs. huldvurdering laves på enkeltdyrsniveau, men beslutninger om intervention tages på flokniveau. Et andet eksempel er kvartalsvise gødningsprøver i Cambrian Wildwood til vurdering af flokkens parasitbelastning. Sådanne systemer sikrer ikke velfærden for det enkelte dyr, men kan give et overordnet billede af status i flokken. Det har ikke været muligt at finde artikler, der undersøger betydningen af frekvensen af tilsyn eller velfærdsvurderinger for dyrenes velfærd (Harvey et al., 2020; Harley et al., 2021).

## Tilskudsfodring

Flere af projekterne nævner, at det i vinterperioden vurderes, om der er behov for tilskudsfodring. Dette gælder især Europæisk bison, som er bevaringstruet og som kan have dårlig vinteroverlevelse. Et eksempel er introduktion af bison i Carpathians nationalpark i Rumænien, hvor man blandt andet via tilskudsfodring flere steder i området har forsøgt at få bison til at udnytte habitatet bedre til at finde føde i håb om, at de kan lære at overleve vinteren (Vasile, 2018). Der er forskellig praksis for hvordan og hvornår der tilskudsfodres, fra faste fodringspladser hver vinter til spredt fodring kun ved behov, eventuelt vurderet ud fra gennemsnitligt huld af flokken.

## Overordnet opsummering i forhold til Five Domains-modellen

I forhold til 'Five Domains'-modellen indgår huldscor i de fleste projekter som en dyrebaseret indikator inden for ernæring. Subjektiv vurdering af fødegrundlaget indgår ligeledes i nogle projekter som en ressourcebaseret parameter for ernæring. Kun få projekter inkluderer miljøindikatorer, som f.eks. adgang til skygge, læ/ly og passende underlag, samt dyrenes brug af habitat, mens de fleste inkluderer dyrebaserede indikatorer inden for sundhed i de daglige/jævnlige tilsyn, samt evt. i mindre frekvente (månedlige/årlige) samlinger med dyrlægetilsyn. Adfærd vurderes også i flere projekter ved de daglige/jævnlige tilsyn. Der anvendes dog generelt ikke en systematisk og valideret tilgang. De eksisterende tilsyn gør det derfor ikke muligt at dokumentere velfærden hos fritlevende dyr over tid, eller at vurdere effekten af nye tiltag. Projekterne fokuserer generelt på indikatorer for nedsat/dårlig dyrevelfærd og inkluderer generelt ikke indikatorer for god velfærd (se figur 1).

## Konklusion

Der findes en række større og mindre projekter med helårsgræsning med kvæg, hest og Europæisk bison i EU, hvoraf nogle er beskrevet her, ifølge den information vi har modtaget fra personer, der er tilknyttet projekterne. Projekterne varierer meget i størrelse, antal dyr og de dyrearter, der indgår. Vi har ikke fundet projekter, som systematisk anvender protokoller med validerede indikatorer fra alle fem domæner i en multi-dimensionel velfærdsvurdering. De fleste projekter har udviklet deres eget system, som typisk inkluderer dagligt/jævnligt tilsyn af alle dyr (ved få dyr) eller screening af hele flokken med særlig opmærksomhed på unormale forhold, som f.eks. dyr der ikke følger med flokken (ved mange dyr). Enkelte projekter anvender protokoller, der inkluderer flere dyre- og/eller ressourcebaserede indikatorer. Flere indikatorer er dog ikke validerede, dvs. deres betydning for dyrets velfærd er uklar, og overensstemmelsen mellem forskellige observatører er ikke undersøgt. Endvidere er hyppigheden af velfærdsvurderinger varierende mellem projekterne og anvendes typisk som et supplement til daglige/jævnlige tilsyn.

Velfærdsvurderingsprotokoller bør inddrage indikatorer for positive oplevelser og god velfærd for at være multi-dimensionelle. En 10-trins protokol til udvikling af systematiske velfærdsvurdering er for nylig foreslået af Harvey et al. (2020). Protokollen, der er baseret på "Five Domain" konceptet (Figur 1), vil sikre en systematisk og transparent tilgang, hvor det også vil fremgå, hvilke indikatorer man eventuelt har valgt ikke at inkludere pga. praktiske hensyn eller mangel på viden. En sådan systematisk velfærdsvurdering vil muliggøre dokumentation af velfærden hos dyrene over tid, og gøre det muligt at vurdere effekten af nye tiltag, som også kan anvendes til international vidensdeling mellem projekter.



## Referencer

- Auer, U., Kelemen, Z., Engl, V. and Jenner, F., 2021. Activity time budgets – a potential tool to monitor equine welfare? *Animals* 11, 850.
- Dalla Costa, E., Dai, F., Lebelt, D., Scholz, P., Barbieri, S., Canali, E., Zanella, A.J. and Minero, M., 2016. Welfare assessment of horses: the AWIN approach. *Animal Welfare*, 25(4):481-488.
- D'Eath, R. B., Tolkamp, B. J., Kyriazakis, I. and Lawrence, A. B., 2009. 'Freedom from hunger' and preventing obesity: the animal welfare implications of reducing food quantity or quality. *Animal Behaviour* 77:275-288.
- Fraser, D., and Duncan, I. J. H., 1998. Pleasures, 'pains' and animal welfare: Toward a natural history of affect. *Anim. Welf.* 7:383-396.
- Górecka-Bruzda, A., Jaworski, Z., Jaworska, J. and Siemieniuch, M., 2020. Welfare of Free-Roaming Horses: 70 years of experience with Konik Polski Breeding in Poland. *Animals* 10, 1094.
- Government of Alberta, 2010. What's the Score: Bison Body Condition Scoring Guide. Available online: [https://www1.agric.gov.ab.ca/\\$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622/\\$FILE/bcs-bison.pdf](https://www1.agric.gov.ab.ca/$department/deptdocs.nsf/all/agdex9622/$FILE/bcs-bison.pdf) (accessed on 17 June 2022).
- Grandin T., 2022. Understanding Flight Zone and Point of Balance for Low Stress Handling of Cattle, Sheep, and Pigs. Available online: <https://grandin.com/behaviour/principles/flight.zone.html> (accessed on 24 June 2022).
- Harley, J.J., Stack, J.D., Braid, H., McLennan K.M. and Stanley, C.R., 2021. Evaluation of the feasibility, reliability, and repeatability of welfare indicators in free-roaming horses: A pilot study. *Animals* 11, 1981.
- Harvey, A.M., Beausoleil, N.J., Ramp, D. and Mellor, D.J., 2020. A ten-stage protocol for assessing the welfare of individual non-captive wild animals: Free-roaming horses (*Equus ferus caballus*) as an example. *Animals* 10, 148.
- Henneke, D.R., Potter, G.D., Kreider, J.L. and Yeates, B.F., 1983. Relationship between condition score, physical indicators and body fat percentage in mares. *Equine Vet. J.* 15, 371-372.
- Kaurivi, Y., Laven, R., Hickson, R., Stafford, K. and Parkinson, T., 2019. Identification of suitable animal welfare assessment indicators for extensive beef systems in New Zealand. *Agriculture* 9, 66.
- Knierim, U. and Winckler, C., 2009. On-farm welfare assessment in cattle: validity, reliability and feasibility issues and future perspectives with special regard to the Welfare Quality® approach. *Animal Welfare*, 18:451-458.

Kyriazakis, I. and Tolkamp, B., 2011. Hunger and Thirst. In: Appleby, M.c., Mench, J.A., Olsson I.A.S., Hughes, B.O. (Ed.): *Animal Welfare 2<sup>nd</sup> Edition*, p. 44-63. CAB International, Cambridge University Press, Cambridge, UK.

Mellor, D.J., 2017. Operational Details of the Five Domains Model and Its Key Applications to the Assessment and Management of Animal Welfare. *Animals* 7: 60, DOI: 10.3390/ani7080060

Munoz, C., Campbell, A., Barber, S., Hemsworth, P. and Doyle, R., 2018. Using Longitudinal Assessment on Extensively Managed Ewes to Quantify Welfare Compromise and Risks. *Animals* 8, 8.

Sørensen, J.T. and Sandøe, P. 2001. Assessment of Animal welfare at farm or group level. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section A, Animal Science Supplementum* 30, 3-4

Sørensen, J.T. and Fraser, D. 2010. On-farm welfare assessment for regulatory purposes: Issues and possible solution. *Livestock Science* 131, 1-7.

The AssureWel Manual, 2018. The AssureWel approach to implementing farm animal welfare, the development and use of welfare outcome assessment in farm assurance. RSCPA, Soil Association and University of Bristol.

Tolhurst, S. (ed), 2001. A Guide to Animal Welfare in Nature Conservation Grazing. The Grazing Animals Project: Newark, UK (email: [gap@cix.co.uk](mailto:gap@cix.co.uk)). Available online: <https://www.pontcymru.org> (accessed on 17 June 2022).

Turner, S.P. and Dwyer, C.M., 2007. Welfare assessment in extensive animal production systems: Challenges and opportunities. *Anim. Welf.* 16, 189–192.

Vasile, M., 2018. The Vulnerable Bison: Practices and Meanings of Rewilding in the Romanian Carpathians. *Conservation and Society* 16(3): 217-231

Viksten, S.M., Visser, K., Nyman, S and Blokhuis, H.J., 2017. Developing a horse welfare assessment protocol. *Animal Welfare* 26, 59-65.

Wolfensohn, S., Shotton, J., Bowley, H., Davies, S., Thompson, S. and Justice, W.S., 2018. Assessment of welfare in zoo animals: Towards optimum quality of life. *Animals* 8, 110.

Welfare Quality®, 2009. Welfare Quality® assessment protocol for cattle. Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands.

## Bilagsoversigt

Bilag 1: "Cambrian Wildwood Stock Checking Form" er en tjekliste for dagligt (jævnligt) tilsyn af deres Konik heste.

Bilag 2: "Bwlch Corog" (Cambrian Wildwood) er en risikovurdering af området og afgræsningssystemet i forhold til dyrevelfærd, ud fra en vurdering af en række indikatorer knyttet op til De fem friheder (1) Freedom from hunger, 2) Freedom from discomfort, 3) Freedom from pain, injury and disease, 4) Freedom from pain, injury and disease, 5) Freedom from fear and distress)

Bilag 3: Cambrian Wildwood\_Monthly Health Assessment and BCS 3 March 2022. Eksempel på udfyldt protokol for månedligt sundhedstjek.

Bilag 4: Cambrian Wildwood (Bwlch Corog) Health plan. Sundhedsplan som opdateres årlig.

Bilag 5: Ethiske retningslinjer for FREE Nature projekter, for hold af store græssere til naturlig afgræsning af naturområder.

Bilag 6: Hollandsk guide for Fitness score for Wisent (Europæisk bison), udviklet af ARK, Esther Linnartz Nieuwdorp, hvor dyrets huld vurderes på en skala fra 1 (svært tynd) til 5 (overvægtig) og dyrets kondition ud fra dyrets adfærd (positur, bevægelse, social, græsningsadfærd), pels og gødning, på en skala fra 1 (svært dårlig) til 4 (sund).

Bilag 7: Culling protokol. Tidligere anvendt i Oostvaardersplassen til vurdering af hvornår et dyr bør tages ud af projektet.

Link til bilag:

[Bilag til Vidensyntese Systemer af relevans for vurdering af dyrevelfærd hos store græssere.pdf \(au.dk\)](#)

## **Om DCA**

DCA - Nationalt Center for Fødevarer og Jordbrug er den faglige indgang til jordbrugs- og fødevareforskningen ved Aarhus Universitet.

Centret omfatter institutter og forskningsmiljøer, der har aktiviteter på jordbrugs- og fødevareområdet. Det er primært Institut for Agroøkologi, Institut for Husdyrvidenskab, Institut for Fødevarer, Center for Kvantitativ Genetik og Genomforskning samt dele af Institut for Ingeniørvidenskab.

Aktiviteterne i DCA understøttes af en centerenhed, der varetager og koordinerer opgaver omkring myndighedsbetjening, erhvervs- og sektorsamarbejde, internationalt samarbejde og kommunikation.

## **Forskningsresultater fra DCA**

Resultater fra forskningen publiceres i internationale, videnskabelige tidsskrifter. Publikationerne kan findes via universitets publikationsdatabase ([pure.au.dk](http://pure.au.dk)).

## **DCA rapporter**

DCAs rapportserie formidler hovedsageligt myndighedsrådgivning fra DCA til Miljø- og Fødevareministeriet. Der kan også udgives rapporter, som formidler viden fra forskningssaktiviteter. Rapporterne kan frit hentes på centrets hjemmeside: [dca.au.dk](http://dca.au.dk).

## **Nyhedsbreve**

DCA udsender et nyhedsbrev, der løbende orienterer om jordbrugs- og fødevareforskningen og herunder om nye forskningsresultater, rådgivning, uddannelse, arrangementer og andre aktiviteter. Det er gratis at tilmelde sig nyhedsbrevet, og det kan ske på [dca.au.dk](http://dca.au.dk).



## RESUME

Store græssere vil indgå som en integreret del af de kommende naturnationalparker i Danmark. Der er et ønske om at lade naturen og de udsatte dyr være så uberørte som muligt. Det kan imidlertid give velfærdsproblemer for de store græssere. Der kan for eksempel være tale om sult som følge af utilstrækkelig føde, smerter og ubehag som følge af skader, samt belastning som følge af ekstreme temperaturer, insektplage eller parasitter. For at overvåge dyrevelfærden for de store græssere i naturnationalparker er der behov for en systematisk, bred (multi-dimensionel) og valideret velfærdsvurdering. Denne vidensyntese beskriver ni europæiske projekter med helårsafgræsning, som gennemfører vurderinger af dyrs velfærd. Opgaven er afgrænset til projekter med kvæg, heste eller bison. Vi fandt ikke projekter, som systematisk anvender protokoller med validerede indikatorer i en multi-dimensionel velfærdsvurdering. De fleste projekter har udviklet deres eget system, som typisk inkluderer dagligt/jævnligt tilsyn af alle dyr (ved få dyr) eller screening af hele flokken med særlig opmærksomhed på unormale forhold, som f.eks. dyr der ikke følger med flokken.

