



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2022 30 stp
Fakultet for biovitenskap

Dyrevelferd hos slakteokser i melkekubesetninger på Østlandet

Animal welfare for fattening bulls in dairy herds in
Eastern Norway

Anna Vøien Aaby
Husdyrvitenskap, Etologi

Forord

Dette er den avsluttende oppgaven i masterstudiet for fakultet for biovitenskap ved Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet (NMBU). Oppgaven ble å vurdere dyrevelferd hos slakteokser i melkekubesetninger på Østlandet. For meg var det viktig å velge en oppgave som vil være aktuell og til nytte innen forskning, for produsenter og forbrukere.

Dyrevelferdsprogrammet (DVP) av Animalia skal gi en status på dyrevelferd i Norske storfebesetninger, og det var viktig for meg å undersøke om DVP var anvendbar på okser i melkebesetninger. Welfare Quality-protokollen for storfe ble benyttet for å kartlegge velferden hos slakteokser i de samme besetningene som DVP. Welfare Quality-protokollen er mer omfattende og detaljert. Protokollene og resultatene ble sammenlignet.

Jeg har alltid vært interessert i helse og velferd hos husdyr. Oppgaven har gjort meg stødigere i mitt fagfelt og har åpnet flere dører i min karriere. Det har vært fem fine og lærerike år på NMBU og det er vemodig at dette er siste oppgave som blir skrevet. Jeg må takke veiledere, bi-veiledere, medstudenter og familie for all hjelp og støtte. Jeg vil også takke alle produsenter for å ha takket ja til prosjektet og ikke minst gjestfriheten som møtte meg.

Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, NMBU

1433 Ås, 14.05.2022


Anna Vøien Aaby

Sammendrag

Dyrevelferd får et stadig økt fokus fra forbrukere, produsenter og innen forskning. Dyrevelferdsprogrammet (DVP) utviklet av Animalia og vurderingsprotokoll for slakteokser av Welfare Quality (WQ), er to protokoller designet for å dokumentere og kartlegge dyrevelferden hos storfe (*Bos taurus*). Formålet med oppgaven er å gi en status på velferden for slakteokser i Norge, ved bruk av protokollene DVP og WQ-protokollen for storfe, samt sammenligne protokollene. Datainnsamlingen ble gjennomført i 15 ulike besetninger i fylkene Vestfold og Telemark, Viken og Innlandet fra september til november 2021. Kriteriene for utvelgelse av besetninger var mer enn ti okser over 200 kg og besetningen måtte i tillegg ha melkekyr og levere melk. Totalt ble det vurdert 362 okser med gjennomsnittlig 24 per besetning, antall okser per besetning varierte fra 14 til 54.

Resultatene fra DVP viste at størst andel av de vurderte besetningene hadde *tilfredsstillende* smittehåndtering. Fravær av frykt ble vurdert som *tilfredsstillende* hos 14 besetninger. Beskrivelsene av DVP for indikatorene liggeplass og reisebevegelse, er ikke godt nok tilpasset ulike dyregrupper og former for oppstalling. Størst andel av besetningene hadde *tilfredsstillende* liggeplass og reisebevegelse, andel av besetningene som ble vurdert som *ikke relevant/målbart* var høy for de to indikatorene. Renhet ble vurdert som *tilfredsstillende*. Sår og skader ble observert hos tre besetninger med fullspaltegulv, resultatet *bør forbedres*. Vanntilgangen var *tilfredsstillende* hos 14 av 15 besetninger. En besetning hadde kastrater og benyttet beiting og lufting. Resultatet fra DVP viste at 11 av 15 besetninger gjorde tiltak for å bedre dyrevelferden.

Resultatene for prinsipper fra WQ viser til at oksene ble vurdert til over nøytral verdi for; *godt fôret* (58,8 av 100), *godt miljø* (49,8 av 100) og *god helse* (52,2 av 100). Dårligst var resultatene for prinsippet *god atferd* (17 av 100). For den totale velferds-kategorien ble fire av 15 besetninger vurdert som *forbedret*, som tilsvarer at dyrevelferden er god. Resultatet fra WQ viste at 11 av 15 besetninger hadde verdier innenfor *akseptabel* velferds-kategori, som tilsvarer at dyrenes velferd er over eller oppfyller minimumskrav.

Resultatene fra DVP hadde helhetlig noe bedre dyrevelferd sammenlignet med resultatene fra WQ-protokollen. WQ-protokollen er detaljert med klare beskrivelser og kan anvendes på slakteokser. DVP har i motsetning mindre detaljerte forklaringer, og legger opp til en subjektiv vurdering. DVP er mindre egnet til å vurdere velferden til slakteokser.

Abstract

Consumers, producers and the scientific community is putting an increasing focus on animal welfare. The Animal Welfare Program (DVP), developed by Animalia and the assessment protocol for fattening cattle of Welfare Quality (WQ), are two protocols designed to document and examine the animal welfare for cattle (*bos taurus*). The aim of the thesis is to provide a status of the welfare of fattening bulls in Norway using the protocols DVP and the WQ protocol for cattle, and then compare the results from the protocols. The data was collected from 15 herds in the counties Vestfold and Telemark, Viken and Innlandet from September to November in 2021. All selected herds had to have more than ten fattening cattle over 200 kg above 200kg and dairy cows that produce milk. In total of 362 fattening bulls were evaluated. assessed with It was an average of 24 fattening bulls per herd, but it varied between 14 and 54 animals per herd.

The DVP results showed that most of the evaluated herds had a *satisfactory* infection management. Absence of fear was *satisfactory* for 14 herds. The definitions in DVP for resting area and movement to get up are not designed for a spectre of different animal groups and housing-systems. Most herds were evaluated to have a *satisfactory* resting area and movement to get up. Many of the herds were evaluated not *relevant/measurable* for these two indicators. Cleanliness was considered *satisfactory*. Lesion and injuries were observed in three herds with completely slatted floors, the results *should be improved*. Access to water was *satisfactory* in 14 of 15 herds. One herd had castrates and used grazing and aeration. The results from DVP showed that 11 out of 15 herds took actions to improve animal welfare.

The principle-scores from WQ show that the fattening bulls were above a neutral value for; *good feeding* (58.8 out of 100), housed in a *good environment* (49.8 out of 100) and had *good health* (52.2 out of 100). *Good behaviour* got the lowest score (17 out of 100). For the total welfare category, four out of 15 herds were assessed as *improved*, which corresponds to animal welfare being good. The results from WQ showed that eleven of 15 herds had values within the *acceptable* welfare category, which corresponds to the animal welfare being above or satisfying the minimum requirements.

When comparing the two protocols the DVP protocol resulted in herds getting a better welfare score compared to WQ. The WQ-protocol has clear and detailed definition and can be applied for fattening bulls. DVP has comparatively less detailed definitions and give room for subjective option, making it less suitable to evaluate the welfare of fattening bulls.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	I
Sammendrag.....	II
Abstract.....	III
1 Innledning	1
2 Litteratur.....	2
2.1 Dyrevelferdsprogrammet – vurderingsprotokoll for storfe	2
2.2 Welfare Quality – vurderingsprotokoll for storfe	3
2.2.1 Velferdsvurdering ved bruk av Welfare Quality-protokollen.....	4
2.2.2 Undersøkelser som inkluderer Welfare Quality-protokollen.....	7
2.3 Regelverk om hold av storfe i Norge	9
2.4 Ulike oppstallingsmåter for storfe	10
2.4.1 Preferanser for liggerunderlag	10
2.4.2 Legge- og reise seg bevegelser hos storfe.....	11
2.4.3 Påvirkning på renhold og helse ved ulike oppstallingsmåter hos okser	12
2.4.4 Påvirkning på tilvekst hos okser	12
2.4.5 Påvirkning av enkle miljøberikelser	13
2.4.6 Halthet	13
2.4.7 Flokkatferd hos storfe	14
2.5 Kirurgiske inngrep.....	14
2.5.1 Avhorning.....	15
2.5.2 Kastrering av okser.....	15
3 Materiale og metode.....	17
3.1 Utvalg av besetninger	17
3.2 Intervju med besetningsansvarlig	17
3.3 Registrering og vurdering i henhold til dyrevelferdsprogrammet	18
3.3.1 Beskrivelse av indikatorene innenfor smittevern	18
3.3.2 Beskrivelse av indikatorene innenfor atferd, oppstalling, fôring og helse.....	19
3.3.3 Beskrivelse av indikatorene for dyrevelferdstiltak og andre forhold.....	20
3.4 Registrering og vurdering i henhold til Welfare Quality-protokollen	21
3.4.1 Beskrivelse av indikatorene avstandstest og tiden brukt for å legge seg	21
3.4.2 Beskrivelse av indikatoren klinisk vurdering.....	22
3.4.3 Beskrivelse av indikatoren atferdsvurdering.....	23
3.4.4 Beskrivelse av indikatorene sosial atferd og antall host.....	25

3.4.5	Beskrivelse av indikatoren for resurser	26
3.5	Behandling av data	26
4	Resultater	27
4.1	Resultater fra dyrevelferdsprogrammet	27
4.2	Resultater fra Welfare Quality–protokollen.....	29
4.2.1	Resultater ved prinsippet «godt fôret»	29
4.2.2	Resultater ved prinsippet «godt miljø»	30
4.2.3	Resultater ved prinsippet «god helse».....	32
4.2.4	Resultater ved prinsippet «god atferd»	34
4.2.5	Resultater for total velferdskategori.....	37
4.3	Sammenligning av resultater fra dyrevelferdsprogrammet og Welfare Quality-protokollen.....	37
5	Diskusjon	39
5.1	Dyrevelferdsprogrammet.....	39
5.1.1	Smittevern	39
5.1.2	Atferd, oppstalling, fôring og helse	40
5.1.3	Dyrevelferdstiltak og andre forhold.....	42
5.2	Welfare Quality – protokollen	42
5.2.1	Prinsippet «godt fôret» med tilhørende kriterier og målinger	43
5.2.2	Prinsippet «godt miljø» med tilhørende kriterier og målinger	43
5.2.3	Prinsippet «god helse» med tilhørende kriterier og målinger.....	44
5.2.4	Prinsippet «god atferd» med tilhørende kriterier og målinger.....	45
5.2.5	Total velferdskategori.....	46
5.3	Sammenligning av dyrevelferdsprogrammet og Welfare Quality-protokollen	46
6	Konklusjon	48
7	Kildeliste	49

1 Innledning

Dyrevelferd får stadig et økt fokus fra forbrukere, produsenter og innen forskning. Begrepet dyrevelferd er basert på dyrets tilstand og hvordan det mestrer sitt levested (Broom, 1986). Betydningen som tillegges ulike aspekter ved dyrevelferd er varierende, det er derfor viktig med klare beskrivelser og retningslinjer ved vurdering av velferd. Det er, per dags dato, ingen tilgjengelig dokumentasjon som kartlegger velferden hos slakteokser i Norge.

Dyrevelferdsprogrammet (DVP) av Animalia og vurderingsprotokoll for slakteokser av Welfare Quality (WQ), er to protokoller designet for å dokumentere og kartlegge dyrevelferden hos storfe (*Bos taurus*). DVP er en forenklet protokoll som gir en helhetlig vurdering av velferden i besetningen. WQ-protokollen er omfattende og detaljert med klare beskrivelser av hvordan velferden skal vurderes. Dokumentasjon på dyrevelferd vil gi en mulighet til å gi konkrete tilbakemeldinger til produsent og forbruker.

Formålet med oppgaven er derfor å gi en status over velferden for slakteokser i Norge, ved bruk av protokollene Dyrevelferdsprogrammet (DVP) og vurderingsprotokoll av Welfare Quality (WQ) for slakteokser, samt sammenligne protokollene.

2 Litteratur

2.1 Dyrevelferdsprogrammet – vurderingsprotokoll for storfe

Dyrevelferdsprogrammet (DVP) for storfe er utarbeidet av Helsetjenesten for storfe av Animalia, TINE SA, Kjøtt- og fjørfebransjens landsforbund (KLF), Nortura SA, Q-meieriene, Tyr, Geno SA, Norsk Bonde- og Småbrukarlag og Norges Bondelag (Animalia, 2022a). Programmet skal dokumentere dyrevelferden og gjøre det mulig å ivareta, samt forbedre, velferden for besetninger med flere enn ti storfe. Et DVP-besøk skal gjennomføres hver 16 måned og hele besetningen skal vurderes av veterinær i samarbeid med produsent.

DVP er bygd opp på en slik måte at besøket skal være kort, effektivt og gi en overordnet dokumentasjon på den nåværende velferden i besetningen. Animalia estimerer at en vurdering av hele besetningen vil ta to timer. Protokollen er utformet med beskrivelser av hvordan vurderingen av hver indikator skal gjennomføres. For hver indikator er det også beskrevet forslag til eventuelle tiltak til forbedringer av velferden i en besetning. DVP inneholder dyrebaserte og ressursbaserte indikatorer som sier noe om dyras respons på miljø, fôring og stell (Animalia, 2022a). Det skal vurderes om besetningen «jevnt over» oppfyller kriterier ved hver indikator. Spesifikt beskriver DVP at «jevnt over» tilsvarer rundt 90–95% av dyra, selv om målet bør være 100%. Det kan være variasjoner mellom dyr som bør tas høyde for i vurderingen. Det ønskes mest mulig lik vurdering av spørsmålene, men DVP understreker at det er helt essensielt at veterinær bruker sin kompetanse og erfaring til å utvise et viss skjønn (Animalia, 2022b).

DVP baserer seg på WQ-protokollen for storfe og «fjøsrunderen» til TINE (Animalia, 2022b). «Fjøsrunderen» til TINE vurderer hver indikator med *1 – tilfredsstillende, 2 – Bør forbedres, 3 – må forbedres*. Spørsmålene i «fjøsrunderen» til TINE som angår okser er (Reistad & Kischel, 2022);

Helse:

- Har alle dyr god helse?
- Har alle dyra jevnt over rett hold?
- Er alle dyra reine?
- Har alle dyr fri for sår og hevelser?
- Har alle dyr fått nødvendig klauvpleie?

Oppstalling og beite

- Gjelder kun for melkekyr.

Kalver:

- Gjelder kun dyr under seks måneder.

Vanntilførsel, annet:

- Er det tilfredsstillende vanntilførsel til alle dyregrupper?
- Andreforhold som gjelder dyrevelferd og produksjonsforhold (negativt)?

I denne oppgaven er det kun inkludert relevante indikatorer for vurdering av okser gitt i DVP (Animalia, 2022a):

- Smittesluse
- Reisebevegelse
- Vanntilgang
- Smittevern ved inn- og utlasting av dyr
- Renhet
- Beite/lufting
- Fravær av frykt
- Hold
- Tiltak for å bedre dyrevelferden
- Liggeplass
- Halthet
- Andre forhold
- Sår og skader

Hver indikator blir vurdert innenfor:

- **1 – Ja, tilfredsstillende:** Dyrevelferden er tilfredsstillende og anses som god eller på høyeste nivå.
- **2 – Nei, bør forbedres:** Dyrevelferden bør forbedres og oppfyller minstekrav.
- **3 – Må utbedres:** Dyrevelferden må forbedres og anses som lav eller uakseptabel.
- **0 – Ikke målbart/ikke relevant:** Ikke målbart/relevant for okser eller for type oppstallingsform.

Det er etablert en trekkordning for de som ikke oppfyller krav for dyrevelferd eller har manglende vurdering av DVP. Dersom det blir registrert avvik i besetningen (*3 – må utbedres*), vil det bli satt en frist for å rette og lukke avviket. Trekkordningen på kjøtt tilsvarer en krone per kg kjøtt, 15 dager etter at fristen er utløpt. Dersom det går 45 dager etter fristens utløpsdato, vil ikke DVP bli godkjent og resulterer i trekk fra Kvalitetssystem i landbruk (KSL) for både melk og kjøtt (Sogstad, 2021).

2.2 Welfare Quality – vurderingsprotokoll for storfe

WQ er et europeisk forskningsprosjekt som startet en utvikling av protokoller i 2004. WQ-protokollene er laget for å kartlegge og måle Europeisk standard av dyrevelferd hos produksjonsdyr. Det er per dags dato utviklet vurderingsprotokoller for svin, fjørfe og storfe. Målet til WQ er å utvikle verktøy basert på vitenskap for å måle dyrevelferd og konvertere disse tiltakene til forståelig informasjon. Forskning vil fortsette å foredle tiltak og WQ-protokollene vil oppdateres i lys av ny kunnskap. Enkeltpersoner eller organisasjoner kan ikke anses i stand

til å anvende metodene i WQ på en robust, repeterbar og gyldig måte uten å delta på opplæring godkjent av WQ (Blokhuis, 2008; Welfare Quality®, 2009).

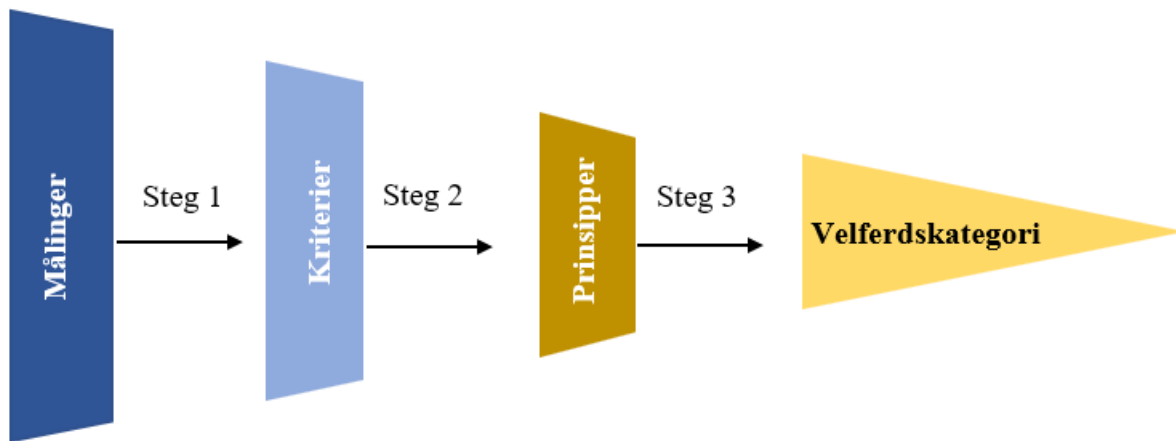
Vurderingsprotokollen for storfe er utviklet av et stort antall forskningsgrupper og institutter fra flere ulike land i Europa. INRAe, WQ sitt eget digitale vurderingssystem, gir blant annet mulighet for beregninger og gir oversikt over antall gårder som er besøkt for ulike dyregrupper. For storfe er WQ-protokollen benyttet spesielt på melkekyr, men for okser er det kun registrert WQ-besøk i fire land; Østerrike, Tyskland, Italia og England (Welfare Quality®, u.å).

I Norge gjennomføres det et større forskningsprosjekt på melkekyr, WelCow/Kutrivsel ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Forskningsprosjektet benytter vurderingsprotokollen til WQ og studiet på slakteokser ble gjennomført parallelt med undersøkelsen på kyr. Opp trening og praksiserfaring for vurdering av okser var viktig før oppstart for å samle og vurdere data på riktig måte. Det ble gjennomført en digital prøve der ulike bilder og videoer skulle vurderes. Resultatene fra prøven ble vurdert av personell fra WQ. Gjennomført og godkjent prøve førte til sertifisering som godkjent WQ inspektør.

2.2.1 Velferdsvurdering ved bruk av Welfare Quality-protokollen

Enkelte vurderinger av WQ-protokollen krever flere observasjonspunkter. Observasjonspunkt er et punkt valgt av observatør, der alle dyr innenfor segmentet kan vurderes kontinuerlig under hele observasjonstiden. WQ estimerer et besetningsbesøk til å vare i 4,5 time for 50 dyr og 5,1 time for 100 dyr (Welfare Quality®, 2022).

Målinger for en besetning (verdier innhentet for de forskjellige data på besetningen) kombineres for å beregne nivået til kriteriene, deretter kombineres kriteriene for å beregne nivået til prinsippene. Besetningen blir til slutt tilordnet en velferdskategori i henhold til prinsippenes nivå (figur 1).



Figur 1. Utviklingen fra målinger og frem til en total vurdering av en besetning. Laget ut ifra illustrasjon fra WQ-protokollen (Welfare Quality®, u.å).

En matematisk modell er utviklet, INRAe, for å produsere den samlede vurderingen for hver besetning (Welfare Quality®, 2022). Data fra hver besetning legges inn i INRAe som beregner innlagte målinger til kriterier og prinsipper. Poengsummen besetningen oppnår på alle velferdsprinsippene brukes til å tilordne besetningen en av fire velferdskategorier (u.å):

- **Utmerket:** Dyrenes velferd er på høyeste nivå.
- **Forbedret:** Dyrevelferden er god.
- **Akseptabel:** Dyrenes velferd er over eller oppfyller minimumskrav.
- **Ikke målbart/kvalifisert:** Dyrevelferden er lav, oppfyller ikke kravene og anses som uakseptabel.

Resultatene fra kriteriene og prinsippene ender opp med verdier mellom null og hundre:

- 0: Tilsvarende den verste situasjonen som kan registreres hos en besetning. Det vil si at det ikke kan være ytterligere reduksjoner i velferden og dyrevelferden er derfor på det laveste.
- 50: Tilsvarende en nøytral situasjon. Det vil si at nivået på dyrevelferden ikke er dårlig, men heller ikke den beste.
- 100: Tilsvarende den beste situasjonen som kan registreres hos en besetning. Det vurderes at det ikke kan skje ytterligere forbedringer i velferden, dyrevelferden er på det høyeste.

Terskelverdier som er satt for *utmerket* er 80, *forbedret* er satt til 55 og *akseptabel* til 20. Den endelige klassifiseringen skal ikke bare reflekterer den teoretiske erkjennelsen av hva som kan anses som *utmerket*, *forbedret*, *akseptabel* og *ikke målbart/kvalifisert*, men også hva som kan oppnås i praksis. Tabell 1 viser oversikt over de fire prinsippene, med tilhørende kriterier og målinger. En besetning regnes som *utmerket* hvis den får et nivå mer enn 55 på alle prinsipper

og mer enn 80 på to av dem. Besetningen regnes som *forbedret* dersom besetningen får mer enn nivået 20 på alle prinsipper og mer enn 55 på to av dem. Besetninger med *akseptable* nivåer av dyrevelferd har mer enn nivået ti på alle prinsipper og mer enn 20 på tre av dem. Besetninger som ikke når disse minimumsstandardene er ikke målbart/klassifisert. En likegyldighetsterskel på fem er benyttet; for eksempel regnes ikke nivået 50 som vesentlig lavere enn 55 (Welfare Quality®, 2022).

Det er ulike type målinger som resulterer i kriterier og prinsipper som gjennomsnittsverdier, prosentfordeling, tid, antall, frekvenser eller tendenser. Frekvensmålinger angir hvor mange ganger en registrert atferden gjentar seg under observeringstiden. Tendensvurderingene er resultatet fra en objektiv vurdering av observatør og bedømmes på en skala fra null til 12,5.

Tabell 1. Oversikt over prinsipper med tilhørende kriterier og målinger i henhold til WQ-protokollen (Welfare Quality®, 2009).

Prinsipper	Godt føret	God helse	Godt miljø	God atferd
Kriterier	Fravær av langvarig sult	Fravær av skader	Komfort rundt hvile	Utrykk for sosial atferd
	Fravær av langvarig tørste	Fravær av sykdom	Mulighet for bevegelse	Utrykk for annen atferd
		Fravær av smerte forårsaket av behandlingsprosedyrer		Godt forhold mellom dyr og menneske
				Positiv følelsesladet tilstand
Målinger	Prosentandel tynne dyr	Prosentandel halte dyr	Tid for å legge seg (sek)	Frekvensen av stanging per time
	Antall drikkekar per bingje	Antall host per 15 min	Prosentandel møkkete dyr	Frekvensen av forflytning per time
	Antall traue per bingje	Prosentandel med minimum en hårløs flekk	Bredde på bingje (m)	Frekvensen av slåssing per time
	Lengde på traue	Prosentandel med minimum en lesjon	Lengde på bingje (m)	Frekvensen av jagin per time
	Renhold av drikkepunkt	Prosentandel med utflod fra nese	Levende vekt (kg)	Frekvensen av å jage opp liggende dyr per time
		Prosentandel med utflod fra øyne	Antall dager tilgang til beite	Frekvensen av sosial slikking per time
		Prosentandel med hemmet åndedrett	Antall timer tilgang til beite	Frekvensen av hodelek/stanging per time
		Prosentandel med diaré	Antall dager tilgang til luftegård	Tilgang til beite som kalv
		Prosentandel med oppblåst vom	Antall timer tilgang til luftegård	Prosentandel av dyr som kan berøres
		Prosentandel døde dyr		Prosentandel nærmes inntil 50 cm

		Prosentandel dyr avhornet		Prosentandel kan nærmes 50-100 cm
		Metode benyttet for avhorning		Prosentandel kan nærmes over 100 cm
		Type bedøvelse ved avhorning		Tendens til å være aktiv
		Prosentandel dyr halekupert		Tendens til å være avslappet
		Metode benyttet for halekupering		Tendens til å være ukomfortabel
		Type bedøvelse ved halekupering		Tendens til å være rolig
		Prosentandel kastrede dyr		Tendens til å være fornøyd
		Metode benyttet for kastrering		Tendens til å være anspent
		Type bedøvelse ved kastrering		Tendens til å nyte
				Tendens til å være likegyldig
				Tendens til å være frustrert
				Tendens til å være vennlig
				Tendens til å kjede seg
				Tendens til å være positivt
				Tendens til å være utforskende
				Tendens til å være irritabel
				Tendens til å være nervøs
				Tendens til å være "eplekjekk"
				Tendens til å være utilpass
				Tendens til å være sosial
				Tendens til å være glad
				Tendens til å være fortvilet

2.2.2 Undersøkelser som inkluderer Welfare Quality-protokollen

Det er få studier som inkluderer hele WQ-protokollen, men to studier som inkluderer store deler av WQ-protokollen er gjort av Kirchner et al. (2014) og Franchi et al. (2020). Studiet gjort av Kirchner et al. (2014) er det første Europeiske studiet gjennomført på slakteokser ved bruk av WQ-protokoll. Totalt ble 63 gårder i 2008/2009 inspisert i Østerrike, Tyskland og Italia, 21 gårder i hvert land. Resultater fra de 63 gårdene førte til en av fire mulige velferds-kategorier gitt av WQ vist ved tabell 2. Totalt hadde besetningene om lag 67% av *forbedret*, 32% *akseptabelt*, ingen besetninger ble vurdert som *utmerket* eller *ikke målbart/klassifisert* for de fire velferds-kategoriene (Kirchner et al., 2014).

Tabell 2. Resultater på slakteokser i Europa av Kirchner et al. (2014) for de fire prinsippene med tilhørende kriterier og målinger ved 63 gårder.

	Gjennomsnitt
Prinsipper	
Godt føret	50,0
Godt miljø	61,0
God helse	49,7
God atferd	24,3
Kriterier	
Fravær av langvarig sult	93,6
Fravær av langvarig tørste	47,1
Komfort rundt hvile	77,1
Mulighet for bevegelse	56,9
Fravær av skader	69,1
Fravær av sykdom	41,6
Fravær av smerte behandlingsprosedyrer	88,5
Utrykk for sosial atferd	44,0
Utrykk for andre atferd	0,0
Godt forhold mellom dyr og menneske	67,3
Positiv følelsesladet tilstand	0,5
Målinger	
Prosentandel tynne dyr	1,0
Antall drikkekar og drikkenippel per binge	1-2
Tid (sek) for å legge seg	4,0
Prosentandel møkkete dyr	15,0
Binge størrelse per dyr (m ²)	7,0
Levende vekt (kg)	700,0
Prosentandel halte dyr	2,0–4,0
Antall hos per 15 min	<1,0
Prosentandel med utflod fra nese	9,0
Prosentandel med utflod fra øyne	26,0
Prosentandel med hemmet åndedrett	<1,0
Prosentandel med diaré	2,0–4,0
Prosentandel med oppblåst vom	<1,0
Prosentandel dyr avhornet	28,0
Prosentandel dyr halekupert	12,0 (6 av 63 gårder)
Agonistisk atferd registrert per time	2,6
Kohesiv atferd registrert per time	2,4
Prosentandel av dyr som kan berøres	33,7
Prosentandel nærmes inntil 50 cm	45,9
Prosentandel kan nærmes 50–100 cm	11,7

For prinsip og kriterier: 100 = Tilsvare den beste situasjonen. 50 = Tilsvare nøytral situasjon. 0 = Tilsvare verste situasjon.

Studiet gjort av Franchi et al. (2020) er gjennomført på syv melkegårder i Brazil. Totalt på de syv gårdene ble det vurdert 333 lakterende kyr. Artikkelen konkluderer med at den europeiske WQ-protokollen kan anvendes på brasilianske melkebesetninger så lenge observatører fikk

nødvendig opplæring. Målingene som ble gjennomført direkte på dyra var; klinisk vurdering, utflod fra øyne, utflod fra nese, misfarget utflod fra vulva, hemmet åndedrett, diaré, holdvurdering, renslighet på jur/flanke/øvre del og nedre del av bakbein, halthet, agnostisk atferd, unngåelse avstand og atferdsvurdering. Målingene som ble gjennomført direkte på dyras ressurser var; vannforsyning, renslighet av vannpunkter, vanntrykk og funksjon av drikkepunkt.

Resultatene ved tabell 3, viser til at seks av syv besetninger ble vurdert til at dyrevelferden er god. Kun en besetning ble vurdert til at dyrenes velferd er over eller oppfyller minimumskrav. Ved total velferdskategori hadde ingen av de vurderte besetningene resultater innenfor *akseptabel* eller *ikke målbart/klassifisert*.

Tabell 3. Resultater av Franchi et al. (2020) for de fire prinsippene ved syv gårder.

Prinsipper	Gårder						
	1	2	3	4	5	6	7
Godt føret	33	15	9	50	62	60	75
Godt miljø	70	74	64	64	63	65	64
God helse	38	54	39	19	27	21	51
God atferd	59	64	58	33	62	58	67
Velferdskategori	Forbedret	Forbedret	Akseptabel	Forbedret	Forbedret	Forbedret	Forbedret

100 = Tilsvarer den beste situasjonen. 50 = Tilsvarer nøytral situasjon. 0 = Tilsvarer verste situasjon.

2.3 Regelverk om hold av storfe i Norge

Formålet med forskriften om hold av storfe (2004), er å legge til rette for god helse, trivsel og sikre at det tas hensyn til dyras naturlige behov. Dyra skal beskyttes mot unødig stress, smerte og lidelse (*Forskrift om hold av storfe*, 2004).

Ett av flere temaer som inngår i forskriften om hold av storfe (2004) i Norge, er beite og lufting. Det legges frem at det skal være lagt til rette for gode muligheter for fri bevegelse, mosjon og naturlig atferd. Kravet om beite i åtte uker gjelder ikke for ukastrerte okser eldre enn seks måneder (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021).

Det er viktig, uavhengig av rase og kjønn, at alle dyr får tilstrekkelig med tilsyn og stell. Alle dyr skal ha tilgang på vann av akseptabel kvalitet (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021). Alle binger bør ha minst to drikkepunkter. Drikkekar for ungdyr bør ha en vannkapasitet på tre til fem l/min, drikkenippel til ungdyr bør ha to til fire l/min (Mattilsynet, 2021).

Forskrift og tilhørende veileder om hold av storfe legger frem regelverk for smittesluse og inn- og utlating av dyr. Med hensyn til både smittevern og dyrevelferd, skal det etableres et egnet sted for inn- og utlating av dyr (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021).

Forskrift om hold av storfe (2004) viser til at storfe skal ha en bekvem, tørr, ren og trekkfri liggeplass, men at okser kan oppstalles på drenerende gulv som fullspalt. Fullspaltegulv vil kunne redusere tilgriset underlag, men samtidig gjøre det vanskeligere å imøtekomme kravet om bekvem og trekkfri liggeplass (Mattilsynet, 2021).

Veilederen om hold av storfe (2021) legger frem minimumskrav på bingeeareal for fullspaltegulv og liggeplass med strø eller talle for storfe (tabell 4). Bingeearealet er ut ifra dyras levendevekt (kg) (tabell 4).

Tabell 4. Veiledning på bingeeareal (m²) per dyr for fullspaltegulv eller liggeplass ut ifra levendevekt (kg) (Mattilsynet, 2021).

Høyeste levendevekt (kg)	Fullspaltegulv (m ²)	Liggeplass (m ²)
350	2,0	2,5
450	2,8	3,0
550	3,0	4,5
650	3,2	5,5
>650	3,4	1,0 m ² per 100 kg levendevekt

2.4 Ulike oppstillingsmåter for storfe

2.4.1 Preferanser for liggerunderlag

Liggetiden hos storfe varierer hos hvert enkelt individ, men ulike faktorer påvirker valg av liggeplass og tiden som brukes på hvile. Herlin (1997) sammenlignet tre ulike underlag i liggebås for 18 kyr (Holstein), dyras levendevekt var på 650 ± 39 kg. Underlagene som ble undersøkt var; betong, 15 millimeter (mm) og 21 mm gummimatte. Resultatet viste at kyr foretrakk mykt underlag (21 mm gummimatte) sammenlignet med 15 mm gummimatte og betong (Herlin, 1997). Resultater fra flere forsøk viser at liggetiden og komforten rundt hvile øker ved mykere underlag (Herlin, 1997; Norring et al., 2010). I tillegg til underlag har storfe også preferanser for strømateriale som benyttes i liggebåsene. Fregonesi et.al (2007) gjennomførte forsøk med seks Holstein sinkyr fordelt på fire grupper, dyrene ble vurdert med 24 timers videoopptak og skannet hvert tiende minutt. Forsøket viste effekten av tørrstoffinnhold (TS) på tørr ($86,4 \pm 2,1\%$ TS) og rå ($26,5 \pm 2,1\%$ TS) sagflis i liggebåsene, og hvordan dette påvirket hvileatferden. Resultatene viste at sinkyr i liggebåser med tørr sagflis hadde lengst liggetid med gjennomsnittlig $13,8 \pm 0,8$ timer per dag. Ved rå sagflis som underlag brukte sinkyrene i gjennomsnitt $8,8 \pm 0,8$ timer per dag. Det ble observert at kyr brukte mer tid

på å stå med frembeina i liggebåsen ved rå sagflis sammenlignet med tørr sagflis (92 ± 10 mot 32 ± 10 min/per dag) (Fregonesi et al., 2007). Dyrevelferden bedres derfor om storfe har tilgang på mykt og tørt underlag.

2.4.2 Legge- og reise seg bevegelser hos storfe

Litteraturstudie av Lidfors (1989), ga en beskrivelse av naturlig atferd rundt reise og legge seg bevegelse hos storfe. Storfe undersøker gjerne plassen med å snuse og enkelte graver med frembeinet før de starter prosessen med å legge seg ned. Når storfe legger seg, har de gjerne hodet nær bakken før frembeinet bøyes og settes ned etterfulgt av det andre frembeinet. Dyret står i knestående før bakparten senkes, samtidig strekkes hodet fremover og nedover før det tilslutt slipper seg ned på brystben og albuer (Lidfors, 1989). Undersøkelse basert på WQ-protokollen for storfe, så på slakteokser i Tyskland, Østerrike og Italia. Forsøket viste at oksene brukte 3–4,9 sekunder på å legge seg (Kirchner et al., 2014).

Når storfe skal reise seg skjer dette i hovedsak i motsatt rekkefølge enn når de legger seg. Litteraturstudiet av Lidfors (1989) beskriver dette som; hodet beveges raskt frem og opp og dyret støtter seg på brystbenet og albuer. Hodebevegelsen endres til å strekke seg frem slik at dyret får fart til å komme seg i knestående. Dyret setter frembeina under seg før den reiser opp bakparten og dyret står oppreist (Lidfors, 1989). For å kunne gjennomføre en naturlig bevegelse for reise og legge seg, er det viktig at storfe har god og tilegnet liggeplass.

Utforming av liggeplass og oppstillingsform vil kunne påvirke reise og legge seg bevegelsene. Forsøk gjennomført på to grupper kyr av rasen Svensk rød og hvit buskap (SRB) oppstallet på båsfjøs, så hvilke påvirkning mosjon hadde på tiden for å reise og legge seg (Gustafson & Lund-Magnussen, 1995). Kyrene var oppstallet på individuelle båser med kjetting på 50–60 cm lengde, og underlaget var dekt med gummimatter. Den ene gruppen fikk daglig mosjon (500–3 000 m), og den andre gruppa fikk kun mosjon ved beiting på sommerhalvåret. Aktiviserte kyr brukte mindre tid på å legge seg (30–36 sek), sammenlignet kyr med liten/ingen mosjon (46–70 sek). Det ble ikke registrert forskjeller i bevegelsene før kyrene la seg ned. Artikkelen drøftet årsaker til tidsforskjellene og konkluderte med at kyr i aktivitet hadde mykere og mer fleksibilitet i ledd, sener og leddbånd sammenlignet med kyr med lite/ingen mosjon (Gustafson & Lund-Magnussen, 1995).

Andreae et al. (1981) viste at miljøendringer som overgang til fullspaltegulv krevde lang tilvenning og påvirket hvileatferden til storfe. Resultatene viste at gummibelagt fullspaltegulv hadde en positiv påvirkning på hvileatferden sammenlignet med fullspaltegulv av betong.

Artikkelen legger frem at oppstalling på fullspaltegulv kan føre til forekomst av kvalitative atferdsendringer, som eksempel å legge seg med bakparten først. Påvirkningsfaktorer som kan gi denne endringen i liggeatferden kan eksempelvis være mangel på stor nok liggeflate og/eller beskytte utsatte hudområder på knær (Andreae et al., 1981).

2.4.3 Påvirkning på renhold og helse ved ulike oppstallingsmåter hos okser

Fullspaltegulv til slakteokser er en vanlig oppstallingsform i Norge, men flere fjøs er også utformet med andre alternativer som eksempel liggebåser og talle. Forsøk gjennomført i Østerrike så på alternative oppstallingsformer for slakteokser (Rouha-Muelleder et al., 2012). Forsøket undersøkte okser med levendevekt på rundt 450 kg som var oppstallet på fullspaltegulv med betong, gummibelagt fullspaltegulv, binger med halm og binger kombinert med fullspaltegulv og halm. Resultatene viste at okser oppstallet i binger med halm, ikke hadde alvorlige skader på hale eller andre sår og hevelser. Oversikt over antall medisinske behandlinger viste at okser oppstallet på halm og gummibelagt fullspaltegulv ikke hadde noen form for antibiotikabehandlinger. Antall forekomster av sår, hevelser på knær og haletipp var høyere ved oppstalling på fullspaltegulv med betong og kombinerte binger med halm og fullspaltegulv (Rouha-Muelleder et al., 2012). Ved vurdering av skinke/rumpe var det registrert reinere dyr i halmbinger og binger kombinert med fullspaltegulv og halm. Hase (bakben) og mage/brystben var betydelig møkkete i binger med gummibelagt fullspaltegulv (Rouha-Muelleder et al., 2012). Rouha-Muelleder et al. (2012) konkluderer med at okser på gummispalt hadde færre helseproblemer og atferdsendringer enn okser på fullspaltegulv av betong, men at halmbinger hadde totalt best resultater.

Veileder om hold av storfe viser til at alle husdyrrom skal rengjøres daglig, strøs og gjødsel skal fjernes. Dyrene skal ikke ha «kaker»/plakk av avføring og lignende i hårlaget, og de skal ikke ha avføring ovenfor haser og framknær eller under buken (Mattilsynet, 2021). Kravet om daglig fjerning av gjødsel gjelder ikke dyr som går på djupestrø eller talle (*Forskrift om hold av storfe*, 2004).

2.4.4 Påvirkning på tilvekst hos okser

Forsøk på okser av rasen SRB, studerte forskjeller ved oppstalling i isolert bygg med fullspaltegulv og uisolerte bygg med talle (Mossberg et al., 1992). Oksene i studiet hadde i gjennomsnitt en levendevekt på 420 kg. I isolert bygg med fullspaltegulv var det elleve okser per bing med en tilvekst på 1 391 gram per dag (g/d). I uisolert bygg var det elleve dyr per bing med en tilvekst på 1 349 g/d og 15 dyr per bing med registrert tilvekst på 1 173 g/d. Det var ikke registrert forskjell i fôropptak. Okser oppstallet i uisolerte bygninger hadde flere

medisinske behandlinger som eksempel mot lungebetennelse, det var derimot flere forekomster av leverabscess hos dyr i isolert bygg. Okser oppstallet i uisolerte hus med talle hadde høyere energibehov og høy dyretetthet resulterte i lavere veksthastighet. Tilvekst og sykdom vil direkte kunne påvirke oksenes hold (Mossberg et al., 1992). Artikkelen av Saue et. al (1963) understreker konklusjonen til Mossberg et. al. (1992). Okser oppstallet inne på bås hadde best tilvekst i forsøksstiden (130d) med 1 240 g/d, sammenlignet med okser i uisolert løsdrift med 947 g/d. Slaktedata (levendevekt, slakteprosent, kjøttfylde og fethetsgrad) hadde høyere verdier for okser oppstallet inne på bås sammenlignet med uisolert fjøs med løsdrift. Ved vurdering av tilvekst og slaktedata hadde okser som var oppstallet inne på bås sammenlignet med uisolert løsdrift fjøs bedre hold (Saue et al., 1963). Godt hold indikerer fôring tilpasset dyregruppe, levestandard og alder, og som vil fremme god velferd.

Mage- og tarmproblemer er faktorer som bidrar til blant annet redusert tilvekst. Okser har den høyeste registrerte prosentandelen for utrangering grunnet diaré, og TINE legger frem at 678 (0,7%) okser ble registrert utrangert (nødslaktet, slakt, avlivning og dødsfall) grunnet diaré i 2020 (TINE Rådgivning, 2021). Mage og tarmproblemer er ofte komplekst, det er derfor viktig å kartlegge hva som kan forårsake problemene da det i verste fall kan være smittsomt. Diaré kan føre til dehydrering og redusert produksjon, og derfor redusere velferden til dyret.

2.4.5 Påvirkning av enkle miljøberikelser

Dyrevelferdsloven (§23) understreker at dyrenes levestandard skal fremme god helse, trygghet og trivsel. Levestandarden skal gi mulighet for aktivitet, bevegelse, hvile og annen naturlig atferd (*Dyrevelferdsloven*, 2009).

Matković et. al (2020) så på effekten av miljøberikelser som kløbbørste og saltstein, hos 66 ettårige kviger oppstallet ved høy- (3,3 m² per dyr) og lav dyretetthet (4,5 m² per dyr). Velferden til kvigene ble vurdert ved hjelp av vurderingsprotokollen til WQ. Kviger oppstallet ved høy dyretetthet benyttet oftere tildelte miljøberikelser, og de hadde færre forekomster av aggressiv atferd (Matković et al., 2020).

2.4.6 Halthet

God klauvhelse er viktig for velferden til dyret og skal undersøkes regelmessig. Beskjæring av klauver skal skje på en kyndig måte ved behov (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021). Dårlig klauvhelse kan redusere ytelse og produksjon, føre til halthet, smerter, økt liggetid og redusert fôropptak. Endringer i gange, holdning og/eller måten dyret beveger seg på, kan defineres som halthet og et tegn på smerte. Halthet kan forhindres med rolig håndtering, tilegnet

bingestørrelser med tanke på kjønn og vekt, unngå skarpe gjenstander, unngå hull og glatt/slitt gulv i bingen, avl og redusere smitte (Jubb et al., 2022c).

I 2020 rapporterte klauvskjærere 0,5% halthet hos storfe, dette var den laveste registreringen gjort siden 2012 i Norske besetninger. Hornfôrråtnelse etterfulgt av korketrekkerer var diagnoser med høyst innrapporteringer på storfe siden 2012. I 2020 var det registrert 11,8% hornfôrråtnelse og 6,4% korketrekkerer. De fleste lidelsene er registrert hos kyr (TINE Rådgivning, 2021). Hornfôrråtnelse er sprekker/groper i klauven og betegnes som en infeksjonslidelse. Lidelsen er gjerne miljøbetenget, arvelig (arvegrad 0,01) og kan være en sekundær konsekvens av andre sykdommer som eksempel forfangenhet (Fjeldaas, 2003; Guttormsen, 2011). Konsekvensen av korketrekkerklauv er betennelse og forkalkninger i og rundt klauvbeinet, og korketrekkerklauv er et resultat av avl (arvegrad 0,07) og feil belastning på klauven. Søkelys på avl og klauvskjæring kan minimere forekomsten av klauvlidelser og bidrar til å bedre dyrevelferden (Fjeldaas, 2003; Guttormsen, 2011).

2.4.7 Flokkatferd hos storfe

Storfe er flokkdyr og i husdyrproduksjon er det mennesker som bestemmer oppstillingsform og sammensetningen av grupper. I Norge er det vanlig at okser oppstalles i binger i mindre grupper, og de står gjerne i samme gruppe hele livet. For å håndtere storfe skal de være så tamme at de ikke blir påført ulemper i form av frykt, stress, smerte eller annen lidelse (Mattilsynet, 2021). Storfe viser økt positiv atferd, bedre relasjon til mennesker og håndterer sitt levmiljø bedre med fysisk kontakt fra mennesker, og/eller oppstalling i grupper ved tidlig alder (Boissy & Bouissou, 1988; Jensen & Larsen, 2014).

Storfe vil naturlig gjennomføre sosial pleie av seg selv og andre innad i flokken. Sato et al. (1991) la frem at sosial pleie kan bidra til økt relasjon, ha en rosende og spenningsreduert effekt. Det viste seg at storfe gjennomførte sosial pleie i gjennomsnitt 4,8 ganger per time og antall registreringer økte med lengden individene var i samme flokk (Sato et al., 1991).

Innad i grupper er det dominans og rang. Bouissou (1972) fant at storfe med horn var mest dominerende og hadde høyest rang. Dersom alle i samme gruppe var avhornet eller var kollet, hadde det tyngste dyret høyest rang.

2.5 Kirurgiske inngrep

Veterinær kan gjennomføre operative inngrep og fjerne kroppsdelar hos storfe med forsvarlig medisinsk grunn. Krav om medisinsk grunn gjelder ikke ved merking (øremerke), kastrering og avhorning. Inngrep skal gjennomføres av hensyn til dyrets egen helse. Nødvendig avhorning

og kastrering skal skje med bedøvelse og langtidsvirkende smertestillende. Halekupering er ikke vanlig eller lov i Norge, med mindre det er en medisinsk grunn (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021).

2.5.1 Avhorning

Det er svært vanlig å avhorne kalver som har hornanlegg uavhengig av kjønn i Norge. Det er tillatt å avhorne storfe under seks uker uten en medisinsk grunn. Dersom storfe er over seks uker ved avhorning, må det innvilges en søknad av Mattilsynet (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; *Forskrift om å fjerne horn på dyr*, 1976; Mattilsynet, 2021).

Avhorning ved bruk av brennjern var lenge vanlig i Norge, men i dag benyttes som oftest varmluftpistol. Varmluftpistolen varmes opp til 550°C og munnstykke holdes tett mot hornanlegget i ti sekunder. Etter at den løse huden fjernes, holdes munnstykket tett mot hornanlegget i 30 sekunder (Arnemo et al., 2007). Brennjernet varmes opp til cirka 600°C og settes over hornanlegget, huden perforeres med en roterende bevegelse og hele hornanlegget vippes ut. For å minske risikoen for blødning kan sårkanten svis forsiktig etter at alt vevet er fjernet (Arnemo et al., 2007).

Fra Ku-kontrollen 2020 ble det innrapportert 258 177 fødte oksekalver. Av samtlige oksekalver registrert med hornanlegg, var 84,7% av disse avhornet. Registreringene for avhorning kan være noe avvikende, men registrert data gir oversikt på at avhorning av oksekalver benyttes i stor grad (TINE Rådgivning, 2021).

2.5.2 Kastrering av okser

Kastrering av okser er ikke like vanlig som avhorning, men det forekommer. Av 13 040 norskfødte oksekalver viste spørreundersøkelsen av Arnemo et al. (2007) at 2,4% (329 kalver) av kalvene ble kastret (første januar 2004 – første oktober 2005). Kalvene ble kastret med tang (Burdizzotang). Største andelen av de kastrerte oksene (279 kalver) var seks uker til seks måneder, 50 kalver var eldre. Spørreundersøkelsen viste at hovedårsaken for å kastre var at individene skulle slippes ut på sommerbeite (Arnemo et al., 2007). Kastrering fører til tap eller reduksjon av kjønnsdrifter og er et inngrep der kjønnskjertelen, testikkelen, fjernes eller settes ut av funksjon (Arnemo et al., 2007; Halvorsen, 2020). Inngrepet kan utføres på to måter. Den ene metoden skjer ved at blodtilførselen til testikkelen klemmes med tang (Burdizzotang) eller med gummistrikk, slik at testiklene atrofierer (reduksjon av celler eller tap av organ). Ved knusning med tang vil en vellykket kastrering avhenge av at begge sædstrengene knuses. Den andre metoden skjer ved et snitt i skrotum, testiklene fjernes og metoden sikrer at det ikke blir

skade på annet vev (Arnemo et al., 2007). Kastrering gir okser mulighet for beiting som bidrar til økt dyrevelferd.

Bretschneider (2005) samlet inn data fra 19 journaler og sammenlignet bruk av gummistrikk og kirurgisk kastrering hos okser av ulike raser. Innsamlet data viste at okser hadde redusert vekst ved kastrering, spesielt kastrering ved tidlig alder. Stressresponsen hos oksene rundt kastrering hadde en tendens til å være lavere hos dyr på seks måneder og eldre, enn de under seks måneder. Økt stress reduserer velferden til dyret. Det var ingen forskjell ved stressrespons for de to ulike kastreringsmetodene (Bretschneider, 2005).

3 Materiale og metode

3.1 Utvalg av besetninger

Kriteriene for utvelgelse av besetninger var mer enn ti okser over 200 kg og besetningen måtte i tillegg ha melkekyr og levere melk. Det ble vurdert at 15 besetninger med minst ti okser (≥ 150 okser) var et representativt uvalgt for hvordan slakteokser holdes i Norge, samt oppfyller kravet for vurdering av antall dyr i henhold til DVP og WQ-protokollen. Prosjektet WelCow/Kutrivsel ved NMBU, TINE SA og lokalkunnskaper over besetninger med okser, bidro med kontaktinformasjon til besetninger som oppfylte kriteriene. Aktuelle produsenter ble kontaktet på telefon, informert om prosjektet og ble spurt om de ønsket å delta. Flere enn 15 produsenter ble kontaktet, da enkelte produsenter ikke ønsket å delta. Datainnsamlingen ble gjennomført i 15 ulike besetninger i fylkene Vestfold og Telemark, Viken og Innlandet fra september til november 2021. Totalt ble det vurdert 362 okser med gjennomsnittlig 24 okser per besetning, antall per besetning varierte fra 14 til 54.

For å samle velferdsdata ble det benyttet vurderingsprotokoll av Welfare Quality (WQ) og indikatorer for okser fra Dyrevelferdsprogrammet (DVP) av Animalia (tabell 5.1–5.3 og 6.1–6.5). Relevante indikatorer fra DVP for okser ble gjennomgått digitalt med Animalia før besetningsbesøk. Vurdering av oksene ved bruk av DVP tok 30–45 minutter og vurdering ved bruk av WQ-protokollen tok rundt fem timer.

3.2 Intervju med besetningsansvarlig

Besøkene ble innledet klokken 08:00 med spørsmål fra WQ-protokollen og DVP. Overtreksdress, hansker, munnbind og overtrekk på utstyr ble tatt på i smitteslusa før intervju med besetningsansvarlig (Animalia, 2022b; Welfare Quality®, 2009). Spørsmålene som ble stilt til besetningsansvarlig var;

- **Beitetilgang:** Hadde oksene tilgang på beite? I så fall hvor mange dager i året og antall timer de hadde tilgang til beitet?
- **Tilgang på luftegård:** Hadde oksene tilgang på luftegård? I så fall hvor mange dager i året og antall timer de hadde tilgang til luftegård?
- **Antall døde registrert:** Hvor mange okser over 200 kg er registrert døde, avlivet eller nødslaktet de siste 12 måneder?
- **Avhorning:** Ble kalvene i besetningen avhornet? I så fall benyttet veterinær varmluftspistol samt bedøvelse (anestesi og analgesi)?

- **Kastrering:** Ble oksene i besetningen kastrert? I så fall benyttet veterinær gummistrikk, Burdizzotang eller operasjon samt bedøvelse (anestesi og analgesi)?
- **Halekupering:** Ble oksene i besetningen halekupert?
- **Tiltak for dyrevelferd:** Hva ble gjort for å forbedre dyrevelferden i besetningen? Beskriv hva som ble gjort (tabell 5.3).
- **Inn- og utlasting til dyrebil:** Er det tydelig definert ren- og uren sone (tabell 5.1)?
- **Fjøsets byggeår:** Når var fjøset bygd?

3.3 Registrering og vurdering i henhold til dyrevelferdsprogrammet

Etter intervjuet startet vurdering av DVP og deretter av WQ-protokollen. Vurderingen av DVP startet med å gå på fôrbrettet, inspisere og telle oksene. Vurdering av indikatorene ble ikke gjort før alle okser var inspisert. DVP besto av indikatorer som skulle dekke fokusområder som smittevern (tabell 5.1), atferd og oppstalling samt fôring og helse (Tabell 5.2) og rutiner og andre forhold (tabell 5.3). Alle dyr ble inspisert, og registreringene ble gjort på besetningsnivå.

For å registrere DVP ble det benyttet vurderingene 1, 2, 3 og 0 (*Animalia, 2022b*):

- 1 = Ja, tilfredsstillende
- 2 = Nei, bør forbedres
- 3 = Må utbedres
- 0 = Ikke målbart/relevant

3.3.1 Beskrivelse av indikatorene innenfor smittevern

Smittevernet ble fysisk vurdert og registrert av observatør (tabell 5.1) (*Animalia, 2022b*).

Tabell 5.1. Oversikt og beskrivelse av indikatorer for smittevern i henhold til DVP (Animalia, 2022b).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Smittesluse for persontrafikk	Fysisk skille mellom ren og uren sone. Sko ble skiftet ved passering av slusa og det var egnede rene klær og fottøy tilgjengelig for besøkende. Det var tilgang på varmt og kaldt vann, såpe og tørkepapir. Det var plass til å sette utstyr i smitteslusa. Smitteslusa hadde tilfredsstillende orden og renhold.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 0: Ikke målbart/relevant
Smittevern ved inn- og utlasting av dyr	Det var tydelig definert ren og uren sone. Dyrebilsjåføren var ikke inne i ren sone og besetningens personell gikk ikke inn i fjøset igjen etter å ha vært på bilen. Det var sikret at dyr ikke kunne returnere fra dyrebil til fjøset. Møkk- og strørester ble uskadeliggjort.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 0: Ikke målbart/relevant

3.3.2 Beskrivelse av indikatorene innenfor atferd, oppstalling, fôring og helse

Utvalgte indikatorer for okser og hvordan vurderingene skulle gjennomføres er beskrevet i tabell 5.2. Det ble sett på om dyra var tillitsfulle og oppsøkende, om alle dyr kunne ligge bekvemt og samtidig, hvordan dyra reiste seg fra liggeplassen og dyras reinhet.

Tabell 5.2. Oversikt og beskrivelse av indikatorer for atferd, oppstalling, fôring og helse i henhold til DVP (Animalia, 2022b).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Fravær av frykt	Rolige dyr, få eller ingen observasjoner av svært fryktsomme dyr eller uro som stanging, jaging og slåssing i dyregruppa. Ved inntrykk av stor andel fryktsomme dyr kunne observasjonene utvides med å utføre «avoidance distance test» ved forbrettet (2022b). Avstandstest ble gjennomført på et tilfeldig utvalg, eksempel annethvert dyr. Det skulle startes med to meters avstand, og bevege seg mot dyret med ett steg i sekundet. Hånden skulle være utstrakt, og blikket rettet mot mulen. Bevegelsen skulle fortsette til hånden berørte dyret, eller til dyret trakk seg tilbake. Dersom dyret trakk seg vekk før berøring, skulle avstanden mellom hånd og dyr anslås (Welfare Quality®, 2009). Unnvikelsesavstanden burde være under 0,5 meter hos mer enn halvparten av de testede dyra.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 0: Ikke målbart/relevant
Liggeplass	Alle dyra kunne ligge samtidig. Liggeunderlaget var reint, tørt, strødd og trekkfritt.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant
Reisebevegelse	Jevnt over ingen kollisjon med innredning. Underlaget var tilstrekkelig sklisikkert.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant
Renhet	Det var tilfredsstillende når det var lite/ingen møkk. Det burde forbedres når flere dyr hadde møkkete rumpe, lår, bein og/eller buk. Det måtte være mer enn en av ti dyr og 20–50 % av ett eller flere områder dekket med tynt lag med gammel møkk. Det måtte utbedres om det var gjennomgående møkkete dyr rumpe, lår, bein, jur, og/eller buk. Det måtte være mer enn en av ti dyr er dekket av tjukt lag med gammel møkk som gikk inn til skinnen på >50 % av ett eller flere områder.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant
Hold	Så godt som alle dyr lå innenfor anbefalt (middels) hold. Anbefalt holdpoeng var fra 2,5 til 3,5.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant
Halthet	Det var tilfredsstillende om klauven hadde korrekt form sett ovenfra. Jevnt over, kyr som sto og gikk normalt. De tok støtte på alle fire bein og ryggen var flat. Det burde forbedres dersom mer enn en av ti dyr hadde avvikende klauvform og/eller mer enn en av ti dyr sto og gikk med krum rygg samt tok kortere skritt enn normalt. Det måtte utbedres dersom mer enn en av ti dyr med tydelig avvikende klauvform, samt sto og gikk med krum rygg.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant

	Dette gjaldt også for tydelig halte enkeltdyr som ikke var under behandling.	
Sår og skader	Det var tilfredsstillende dersom det ikke var sår eller hevelser, eller kun få enkeltdyr med små hårløse områder/små sår. Det bør forbedres dersom >en av ti hadde betydelige hevelser og/eller sår. Over halvparten hadde milde hevelser og/eller håravfall. Det må utbedres om >en av fem dyr hadde betydelige hevelser og/eller sår. Enkeltdyr med alvorlige hevelser og/eller sår med infeksjon, som ikke var under behandling.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant
Vanntilgang	Vanntilgangen var tilfredsstillende når vannkvalitet, vannkapasitet og antall drikkepunkter var i henhold til forskrift om hold av storfe (Animalia, 2022b); Storfe skulle ha tilgang på tilstrekkelige mengder drikkevann av akseptabel bakteriologisk og kjemisk kvalitet. Automatiske innretninger for tildeling av fôr og vann skulle kontrolleres daglig. Fôrings- og vanningsutstyr skulle være utformet, montert og vedlikeholdt på slik måte at faren for forurensning av fôr og drikkevann reduseres til et minimum (<i>Forskrift om hold av storfe</i> , 2004). Veileder til forskrift om hold av storfe stiller krav til maksimalt åtte kyr per enkelt-drikkepunkt (Mattilsynet, 2021).	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant
Beite/lufting	Alle dyr, unntatt ukastrede okser under seks måneder, var på beite/luftes ute hver dag i åtte uker. Dersom besetningen kun hadde ukastrede okser over seks måneder, er det ikke krav om lufting eller beite.	1: Ja, tilfredsstillende 2: Nei, bør forbedres 3: Må utbedres 0: Ikke målbart/relevant

3.3.3 Beskrivelse av indikatorene for dyrevelferdstiltak og andre forhold

Indikatorer for rutiner og andre forhold ble vurdert av observatør og er beskrevet i tabell 5.3.

Tabell 5.3. Oversikt og beskrivelse av indikatorer for rutiner og andre forhold i DVP (Animalia, 2022b).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Tiltak for å bedre dyrevelferden	Eksempler på tiltak: Kløbørste/koster, regelmessig manuell børsting/vasking/klipping, utvidet beiteperiode, regelmessig lufting, okser på beite, mer komfortabelt liggeunderlag enn kravet, mer komfortabelt underlag i gangarealet enn kravet, ekstra areal, stasjonær klauvboks, leker eller annen form for aktivisering, kameraovervåkning eller spesifiser om det var noe annet.	1: Ja 2: Nei
Andre forhold	Dette spørsmålet var tatt inn for å kunne avdekke forhold som ikke kommer inn under andre spørsmål. Et eksempel kunne være andre forhold ved miljøet til dyra, for eksempel dårlig luftkvalitet, ugunstig temperatur, lyssetting og støy.	1: Nei 2: Bør forbedres 3: Må utbedres

3.4 Registrering og vurdering i henhold til Welfare Quality-protokollen

3.4.1 Beskrivelse av indikatorene avstandstest og tiden brukt for å legge seg

Prosjektet WelCow/Kutrivsel og WQ bidro med opptrening før datainnsamling. Opptrening ble gjennomført i henholdt til WQ sine krav.

Fjøset ble skissert, antall og fordelingen av okser per bingje ble telt opp, samt temperatur ute og inne i fjøset ble registrert. Oksene ble inspisert fra fôrbrettet og vurdert i henhold til WQ-protokollen.

Tabell 6.1. Oversikt og beskrivelse av indikatorer og beskrivelse av vurderingsmetode for avstandstest og tiden på å legge seg i henhold til WQ-protokollen (Welfare Quality®, 2009).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Avstandstest	Testen skulle gjennomføres fra fôrbrettet tre meter (hvis mulig) foran dyret. Dyrets hode måtte være helt forbi fôrhekken. Dersom det ikke var mulig å ha tre meter avstand til dyret, måtte det velges en vinkel på opptil 45 grader på fôrbrettet (avstand: 3,5 meter). Dersom avstand på 3,5 meter ikke var mulig, skulle maksimale avstanden noteres. Dyret måtte legge merke til eller være oppmerksom på observatørens tilstedeværelse. Dersom dyret ikke var åpenbart oppmerksom, men heller ikke tydelig distraherert, kunne det testes. Dyret skulle tilnærmes med ett skritt per sekund og et skritt på ca. 60 cm med armen i en vinkel, ca. 45° fra kroppen mens man så på dyrets snute. Dyret skulle tilnærmes frem til det var tegn på tilbaketrekking, eller til observatør kunne berøre nesen/snuten. Tilbaketrekkingsbevegelse var definert som følgende atferd: dyret beveget seg bakover, snudde hodet til siden eller trakk hodet tilbake. Ved tilbaketrekking ble unngåelsesavstanden estimert (avstand mellom hånden og snuten), ti til 300 cm. Hvis en unngåelse forekom i en avstand mindre enn ti cm, var testresultatet fortsatt ti cm. Hvis nesen/snuten berøres, skulle en unngåelsesavstand på null cm registreres. For å redusere risikoen for å påvirke nabodyrets testresultat, skulle annethvert dyr velges. Dyrene skulle testes på nytt, et senere tidspunkt, dersom reaksjonen var uklar.	0 – 300 cm Antall dyr: <ul style="list-style-type: none">• >40 dyr i besetningen, vurder 30• 50 dyr i besetningen, vurder 33• 60 dyr i besetningen, vurder 37 Tid: ca. 0,6 min per dyr
Tiden på å legge seg ned	Testen var for alle okser over 350 kg levende vekt, og var for alle observerte "liggende" sekvenser. Tiden brukt for å legge seg ned ble registrert fortløpende. Sekvensen startet når det ene kneleddet til dyret ble bøyd og senket (før det berørte bakken). Hele sekvensen ble avsluttet når bakparten til dyret hadde berørt bakken og dyret hadde trukket det fremre benet ut fra underkroppen. Bingen ble delt inn i segmenter slik at alle aktuelle dyr ble observert. Det var ikke anbefalt å vurdere mer enn 25 dyr per segment/bingje samtidig. Totalt netto/samlet observasjonstid var maksimum 120 minutter. Minimum observasjonsvarighet per bingje/segment var ti minutter.	Registrer tid Antall dyr: alle over 350 kg. Minimum åtte dyr. Tid: Ti min per bingje/segment. Maksimum 120 min

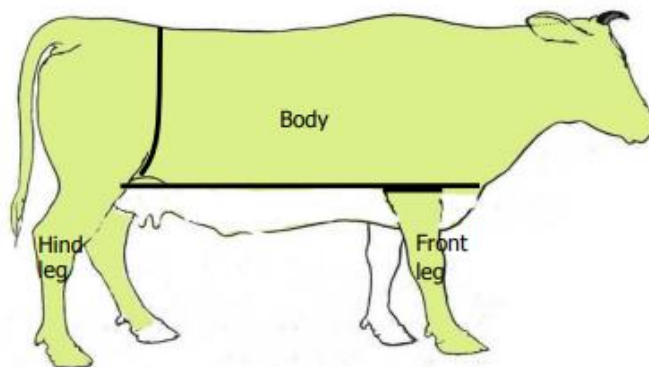
3.4.2 Beskrivelse av indikatoren klinisk vurdering

Ved klinisk vurdering skulle dyrene i hvert segment vurderes på; hold, renhet, hårløse flekker, sår og/eller hevelser, utflod fra nese, utflod fra øyne, hemmet åndedrett, diaré, oppblåst vom og halthet (tabell 6.2). Hvilke side som skulle vurderes var tilfeldig valgt før dyrene ble inspisert. Hvilke deler av kroppen som skulle inspiseres er illustrert på figur 2.

Tabell 6.2. Oversikt og beskrivelse av indikatorer og beskrivelse av vurderingsmetode for klinisk vurdering i henhold til WQ-protokollen (Welfare Quality®, 2009).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Klinisk vurdering	<ul style="list-style-type: none"> • Holdvurdering: Dyret skulle vurderes bakfra og fra siden ved lend, halehode og ryggvirvler. Dyr ble vurdert som tynn om tre av fire kriterier var oppfylt, og tilfredsstillende hold om to av fire kriterier ble vurdert som tynn. De fire kriterier som fulgte for tynne dyr var: <u>halerot</u> – hulrom rundt halerot, <u>lend</u> – tydelig innsunken mellom ryggrad og hoftebein, <u>ryggvirvler</u> – hver ryggvirvel ble tydelig, <u>generelt</u> – halerot, hoftebein, ryggrad og ribbein var synlige. • Renhet: En tilfeldig side av dyret (venstre/høyre) ble vurdert, hvilke side av dyret ble valgt før vurdering. Kriteriene for renslighet var graden av smuss på kroppsdelene (figur 2): flytende/våt møkk eller «kaker»/plakk (tørr, flakete møkk). • Hårløse flekker, sår og hevelser: En side av dyret ble vurdert (forhåndsbestemt), se illustrasjon ved figur 2. Registrerte maksimum 20 endringer per vurdering. Dersom det var forskjellige kategorier av endringer på samme sted (for eksempel hevelse og sår) eller ved siden av hverandre (for eksempel rund hårløs flekk med en sår i midten) skulle alle disse endringene registreres. Kun hudendringer med minimumsdiameter på to cm skulle telles. <u>Hårløs flekk</u> var område med hårtap, huden var ikke skadet og/eller omfattende uttynning av pelsen på grunn av eksempel parasitter. <u>Lesjon/hevelse</u> var eksempel skadet hud enten i form av skorpe eller sår, dermatitt på grunn av ektoparasitter, øreskader på grunn av avrevne øremerker og/eller skadet/knekt horn. • Rennende nese: Ble definert som synlig «utslipp»/utflod fra neseborene. Det kunne være gjennomsliktig gul/grønn og ofte tykk konsistens. • Rennende øyne: Ble definert som godt synlig «utslipp»/utflod fra øynene (våt eller tørr) med en lengde på minst tre cm. • Hemmet respirasjon: Ble definert som dyr som åpenlyst hadde anstrengt pust. Pustefrekvensen var gjerne økt og kunne være synlig ved at musklene ble strammet rundt lungepartiet samt ulyder. • Diaré: Ble definert som løs møkk under haleroten på begge sider av halen. Området med møkk måtte være minst på størrelse med en håndflate. • Oppblåst vom: Ble definert som en karakteristisk "bule" mellom hoftebein og ribbeina på venstre side av dyret. • Halthet: <u>Vurderinger av dyr i bevegelse:</u> Dyret var motvillig til å bære vekt på en fot. Hadde ujevn rytme på stegene og det ble ikke lagt lik vekt på alle bein. <u>Vurderinger av stående dyr:</u> Hvilte en fot (la ikke vekt på en 	<p>Holdvurdering: 0 = tilfredsstillende 2 = registrert forekomst</p> <p>Renhet: 0 = >25% «kaker»/plakk og >50% våt møkk. 2 = ≤25% plakk og ≤50% våt møkk.</p> <p>Hårløse flekk/ sår/ hevelse: Antall forekomster</p> <p>Rennende nese, rennende øyne, hemmet respirasjon, diaré, oppblåst vom og halthet: 0 = Ingen forekomst 2 = registrert forekomst</p> <p>Antall dyr:</p> <ul style="list-style-type: none"> • >40 dyr i besetningen, vurder 30 • 50 dyr i besetningen, vurder 33 • 60 dyr i besetningen, vurder 37

	fot), hyppig forflytting/fordeling av vekt mellom beina, avlastet beinet på kanten av et trinn og/eller står og trår/gjentatte bevegelser på samme fot.	Tid: ca. 1,6 min per dyr
--	---	--------------------------



Figur 2. Illustrasjonsbilde over storfe og hva som skal vurderes (markert med grønt) når kun en side skal bli vurdert (Welfare Quality®, 2009).

3.4.3 Beskrivelse av indikatoren atferdsvurdering

Kroppsspråk og handlinger som ble rettet mot observatør og/eller andre individer innad i gruppa ble vurdert ved atferdsvurdering. Atferdsvurdering er beskrevet i tabell 6.3.

Tabell 6.3. Oversikt og beskrivelse av indikatorer og beskrivelse av hvordan dette vurderes for atferdsvurdering (Welfare Quality®, 2009).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Atferdsvurdering	Mellom ett og åtte observasjonspunkter ble valgt (avhengig av antall dyr og størrelsen/utformingen på fjøset). Punktene skulle dekke de forskjellige områdene av de aktuelle bingene. Rekkefølgen på observasjonspunktene ble forhåndsbestemt. Total observasjonstid burde ikke overstige 20 minutter, og tiden på hvert punkt var avhengig av antall observasjonspunkter valgt for en besetning. Når observasjonen på alle valgte punkter var fullført, skulle en uforstyrret plass benyttes ved å vurdere de 20 beskrivelsene ved den visuelle analoge skalaen (VAS). Hver VAS var definert av et minimum og maksimum. Minimum var at uttrykkskvaliteten angitt ved et begrepet var helt fraværende. Maksimum tilsvarte at uttrykkskvaliteten var dominerende på tvers av alle observerte dyr. For å vurdere hvert ledd/begrep, skulle det tegnes en horisontal linje på 125 mm. Målet for begrepet var avstanden i millimeter fra minimumspunktet til punktet som var satt ved registrering. Det skulle ikke hoppes over noen begrep/vurderinger.	0-125 millimeter Antall dyr: Alle. Observer opptil 8 punkter Tid: totalt 20 min Fordeling av «observasjonspunkt – tid»: <ul style="list-style-type: none"> • 1–10 min • 2–10 min • 3–6,5 min • 4–5 min • 5–6 min • 6–3,5 min • 7–3 min • 8–2,5 min
VAS begreper	Definisjon/Beskrivelse	
Aktiv	Kunne være i positiv og/eller negativ fysisk aktivitet. For eksempel bevege seg rundt og gå.	
Avslappet	Kroppslig avslappet. Kunne eksempel stå, spise, ligge og drøvtygge.	

Ukomfortabel	Viset ubehag, ønsket seg et annet sted. Eksempel flyttet seg og så seg rundt.
Rolig	Mentalt rolig og var avhengig av hva dyret holdt på med.
Førnøyd	Dyret virket tilfreds og fornøyd, en langvarig emosjon.
Anspent	Dyret var anspent og var ikke avslappet, drøvtygget for eksempel ikke.
Nyter	Dyret viste nytelse ved eksempel bruk av kløkost eller ved sosial slikking av hverandre.
Likegyldig	Dyret var bevisst på hva som skjedde, men viste ingen reaksjon. Var ikke nødvendigvis negativ, men var avhenge av å vise følelser som eksempel glede, kjedsomhet med mer.
Frustrert	Dyret fikk ikke gjøre som det ønsket og forårsaket uro, men ikke nødvendigvis. Eksempel om dyret ønsket å legge seg ned, men ble av en grunn forhindret.
Vennlig	Positiv emosjon og viste vennlighet mot observatør og andre dyr innad i gruppa. Sosial pleie av hverandre var et eksempel på vennlighet.
Kjedsomhet	Dyret kjedet seg, gjorde ingen ting og engasjerte seg heller ikke. Dyret kunne være passivt, men også ha perioder av atferd som aktiv/uro. Det var mulig at dyr også sto å «hang» uten å kjede seg.
Positivt opptatt	Dyret likte det den holdt på med. Eksempel spiste, aktivt tilnærmet seg noe av interesse. Dyr i brunst kunne eksempel være i positiv aktivitet eller eksempel dyr som benyttet kløbørste.
Utforskende	Dyret var oppsøkende og nysgjerrig.
Irritabel	Dyret responderte på en irriterende og negativ måte. Eksempel på dette kunne være plagsomme fluer.
Nervøs	Så seg rundt, flyttet seg unna og hadde gjerne hevet hode.
Støyende/ «eplekjekk»	Dyrene var «eplekjekk» mot hverandre. Kunne eksempelvis jage hverandre eller hoppe/ri på hverandre.
Utilpass	Urolig og ukomfortabel. Dyret viste tegn til at noe som ikke var som det skulle være. Eksempel å være utilpass etter hvile/ligget nede.
Sosial	Dyret var sosial med andre og ønsket en interaksjon. Atferden var som oftest positivt relatert, men ikke nødvendigvis. Eksempel kunne være at de hvilte hodene mot hverandre ved hvile.
Lykkelig	Dyret viste glede og atferden var kort og intens. Eksempel kunne det være ved utslipp på beite for første gang (hopper og spretter) eller ved bruk av kløbørste.
Fortvilelse	Dyret viste negativ emosjon ved å være fortvilet og opprørt. Dyret var stresset og kunne betraktes som steget før apatisk.

3.4.4 Beskrivelse av indikatorene sosial atferd og antall host

Sosial atferd (agonistisk og kohesiv atferd) samt antall host innad i bingen/segmentet ble vurdert etter beskrivelse i tabell 6.4

Tabell 6.4. Oversikt og beskrivelse av indikatorer og beskrivelse av hvordan dette vurderes for sosial atferd i henhold til WQ-protokollen (Welfare Quality®, 2009).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Sosial atferd og antall host	<p>Det skulle fordeles 120 minutter på bingene/segmentene. Antall dyr som spiste/drakk, sto oppreist og lå før registrering av agonistisk, kohesiv atferd og antall host skulle telles. Dyret som utførte handlingen, skulle være i fokus. Interaksjoner mellom dyr i forskjellige segmenter ble registrert dersom hodet til dyret som utførte handlingen var plassert i segmentet.</p> <p><u>Agonistisk atferd:</u> Sosial atferd relatert til sosialt hierarki og inkluderer aggressiv så vel som underdanig atferd. Kun aggressive interaksjoner ble registrert.</p> <p><u>Kohesiv Atferd:</u> Fremmet gruppesamhold. Antall host skulle registreres.</p> <p>Hvert host fra dyr i gjeldene segment ble telt med. Det var viktig at man så dyret i tillegg til å høre hvilke dyr som hostet, for å korrekt registrering.</p>	<p>Antall hendelser</p> <p>Antall dyr: Alle dyr vurderes</p> <p>Tid: 120 min, opptil 12 binger/segmenter</p>
Begreper	Definisjon/Beskrivelse – Agonistisk atferd	
Stange/Hodestøt	Interaksjon som involverte fysisk kontakt der dyret stanget, dyttet motstanderen med pannen med horn eller hornbase med en kraftig bevegelse; mottakeren ga ikke opp sin daværende posisjon (ved forskyvning, se definisjon nedenfor).	
Forskyvning	Interaksjon som involverte fysisk kontakt og resulterte at mottakeren ga opp sin posisjon. Mottakeren måtte flytte seg minst en halv dyrelengde eller gå til side minst en dyrebredde. Dersom et av nabodyrene til mottakeren forlot sin plass, ble ikke reaksjonen registrert som forskyvning.	
Jager	Jaget andre dyr ved å følge raskt eller løpe etter. Enkelte ganger kunne det benyttes trusler som rykkende hodebevegelser. Dyr som jaget ble registrert kun dersom det fulgte en interaksjon med fysisk kontakt. Dersom jaging oppsto i kampsammenheng ble dette registrert hver for seg.	
Kamp/Slåssing	To dyr dyttet kraftig hodene (panne/hornbase/horn) mot hverandre mens de plantet beins i bakken. Beina ville få en «sagbukk»-posisjon der begge dyttet hodene kraftig mot hverandre med kraft. Skyvebevegelser fra siden skulle ikke registres som hodestøt/stanging så lenge det var en del av slåss/kampsekvensen. En ny kamp ble registrert derom de samme dyrene startet en ny å slåsskamp etter mer enn ti sekunder eller dersom de byttet motstander.	
Jage opp	Det ble benyttet fysisk kontakt (eksempel støte og dytte) mot et annet individ som resulterte at individet reiste seg opp.	
Definisjon/Beskrivelse – Kohesiv atferd		
Sosial slikking	Berørte en del av kroppen til et annet individ med tungen, bortsett fra området rundt penis/forhud og anal. Dersom slikkingen stoppet opp i mer enn ti sekunder og dyret startet å slikke samme individ, ble en nye hendelse registrert. Det ble registrert en ny hendelse dersom individet byttet parter eller om begge de involverte slikket hverandre.	
Stanging/hodelek	Hodelek med fysisk kontakt mellom to dyr. Dyrene gnicket pannen, hornbaser eller horn mot hodet eller nakken på hverandre uten åpenbar agonistisk intensjon. Ingen av dyrene tok fordel av situasjonen, for eksempel å bedre sin egen rang. Det ble registrert en ny hendelse dersom de samme dyrene begynte med hodelek etter mer enn ti sekunder eller om det ble byttet partner.	

3.4.5 Beskrivelse av indikatoren for resurser

Dyras fysiske miljø var der dyrene oppholdt seg. Dyras fysiske miljø og ressurser som var tilgjengelig ble vurdert ved hjelp av indikator og beskrivelser fra tabell 6.5

Tabell 6.5. Oversikt og beskrivelse av indikatorer og beskrivelse av vurderingsmetode for resurser i henhold til WQ-protokollen (Welfare Quality®, 2009).

Indikatorer	Beskrivelse	Vurdering
Ressurser	<ul style="list-style-type: none"> • Antall dyr i hver bingje ble telt opp og gjennomsnittlig levendevekt (kg) estimert for dyrene i hver bingje. • Bingenes lengde og bredde ble målt (m). • Alle aktuelle vannpunkter ble vurdert, antall vannpunkter og antall dyr som hadde tilgang til vannpunktene ble registrert. Det ble registrert hvilke typer vannpunkter som var i bingen (trau, trau med tipp, drikkekar, drikkekar med flottør, trau med antifrost, drikkenippel). Ved alle typer trau, ble lengden målt (m). Dersom kun et vannpunkt på deling var tilgjengelig (eksempel fra bingen ved siden av), telles dette som halvparten. • Rensligheten av vannpunktene ble kontrollert med hensyn til tilstedeværelse av gammel eller ferskt smuss/møkk på innsiden av drikkekar og drikkenippel eller traue. Vannpunktet ble ansett som rene når det ikke var skorper av skitt (for eksempel avføring, mugg) og/eller råtne matrester. Merk at en viss mengde fersk mat var akseptabelt. Merk også om drikkepunktene var funksjonelle. 	<p>Størrelse på bingje: Mål lengde på bredde og lengde</p> <p>Vannpunkter: Antall type vannpunkt og lengde av trau i cm.</p> <p>Renhet av vannpunkt: 0 = rent 1 = delvis møkkete 2 = møkkete</p> <p>Antall dyr: opptil 12 binger</p> <p>Tid: ca. 20 min</p>

3.5 Behandling av data

Alle registreringer fra DVP og WQ ble lagt direkte inn i Excel, en Excel-bok for hver besetning. Hvert dokument ble komprimert til et fellesdokument. For DVP resultater ble antall registrerte vurderinger (*1 – Ja, tilfredsstillende, 2 – nei, bør forbedres, 3 – må utbedres, 0 – Ikke målbart/ikke relevant*) og prosentfordeling for hver indikator ble beregnet (tabell 7).

I henhold til WQ-protokollen ble registrert data som førte til målinger, lagt inn i WQ sitt eget scoring system, INRAe (Welfare Quality®, u.å.). Ut ifra målingene, beregnet INRAe elleve kriterier, fire prinsipper og en velferdskategori for hver enkelt besetning. Resultater fra INRAe for hver enkelt besetning, ble beregnet til en samlet gjennomsnittsverdi for samtlige besetninger (en til 15) samt minimum- og maksimumsverdi. Samlet gjennomsnittresultat for de 15 besetningene ble gruppert etter de fire prinsippene vist ved tabell 8–11. Fordelingen av den totale velferds kategorien er vist ved figur 7. Oversikt over vurderingene på kriteriene for hvert prinsipp for hver besetning (en til 15), er vist ved figur 2–6.

4 Resultater

Oksene ved de 15 besetningene hadde ulike former for oppstalling som; binger med og uten gummibelagt fullspaltegulv, talle, liggepall og liggebåser. Flertall var oppstallet i isolerte bygg og bygningene var fra 1962 til 2016.

4.1 Resultater fra dyrevelferdsprogrammet

Resultatet viste at fem besetningene *bør forbedre* smitteslusa. Resultatet skyldes manglene smittesluse eller at smitteslusa hadde mangler som fysisk skille mellom ren- og uren sone. Ved smittevern for inn- og utlating av dyr ble elleve besetninger vurdert som *tilfredsstillende*. De resterende fire av 15 besetninger ble vurdert til at smittevernet ved inn- og utlatingen *bør forbedres*. Mangler ved inn- og utlating som ble observert hos de fire besetningene var mangel på rutiner for å uskadeliggjøre møkk og strørester og/eller mangel på rutiner for å forhindre at dyr returnerte fra dyrebilen til fjøset.

Ved vurdering av fravær av frykt var oksene nysgjerrige, rolige og trakk seg lite bort fra observatør, 14 av 15 besetninger ble vurdert som *tilfredsstillende*. For indikatoren liggeplass ble ni av 15 besetninger vurdert som *tilfredsstillende* og seks som *ikke målbart/relevant*. Av de ni besetningene hadde en besetninger okser oppstallet på talle og de resterende åtte besetningene hadde liggebåser/liggepall. Beskrivelsen av liggeplass i DVP (tabell 5.2) var ikke tilrettelagt for dyr oppstallet på fullspaltebinger og seks besetninger med fullspaltebinger ble derfor vurdert som *ikke målbart/relevant*. Ved reisebevegelse ble fem av 15 besetninger vurdert som *tilfredsstillende*, en besetning *bør utbedres* og ni besetninger hadde vurdering som *ikke målbart/relevant*. Beskrivelsen av reisebevegelsen og hvordan dette skal vurderes (tabell 5.2), er ikke tilrettelagt eller godt nok forklart for dyr som ikke er oppstallet med liggebåser. Ni av 15 besetninger fikk derfor vurderingen *ikke målbart/relevant* for indikatoren reisebevegelse. Oksene var generelt blanke i pelsen og rene, elleve av 15 besetninger fikk derfor vurderingen *tilfredsstillende* for renhet. Enkelte besetninger hadde flere møkkete okser og tre av besetningene *bør forbedre* renhet og kun en besetning ble vurdert til at renhet *må utbedres*. For hold og halthet ble samtlige 15 besetninger vurdert som *tilfredsstillende*. Ved vurdering av sår og hevelser var det svært få registreringer for sår, men noe forekomst av hevelser og da spesielt okser oppstallet på fullspaltegulv. Tre av 15 besetninger hadde sår og hevelser som *bør forbedres*, resterende besetningene ble vurdert som *tilfredsstillende* for indikatoren. Alle okser hadde vanntilgang ved drikkekar eller drikkenippel og 14 av 15 var med dette *tilfredsstillende*. En besetning hadde møkk i drikkekar, og dette *bør forbedres*. Dårligst ut kom indikatoren

beite/lufting hvor kun en av 15 besetninger ble vurdert som *tilfredsstillende*, besetningen hadde kun kastrater. Lufting hos andre besetninger forekom ved eksempel rulling på binger eller utkjøring av talle. Luftingen var kun få timer og foregikk ikke regelmessig, det ble derfor ikke registrert beite/lufting annet hos besetningen med kastrater.

Elleve av 15 besetninger hadde fått registreringer om at det ble gjennomført andre dyrevelferdstiltak. Tiltak som ble gjort var fjerning av møkk to ganger per dag, strødd med flis, liggebåser med matter, gummibelagt fullspaltegulv, saltstein i binger, kløkkost, opphengte leker, tilgang på klauvboks, kamera i fjøset og jevnlig fôring. Ved andre forhold ble 14 av 15 besetninger vurdert til at det ikke er andre forhold som bør dokumenteres. Kun en av 15 besetninger hadde andre forhold å bemerke seg. Observatør merket seg svært mye møkk rundt fjøset, noe som endte med møkk inn på fôrbrettet og ved smittesluse. Det skal understrekes at det hadde vært mye nedbør i forkant av besøket.

Tabell 7. DVP resultater. Oversikt over antall og prosentfordeling for vurderinger 1, 2, 3 og 0 for alle indikatorene.

	Antall besetninger (prosentfordeling)			
	1 Ja, tilfredsstillende	2 Nei, bør forbedres	3 Må utbedres	0 Ikke målbart/ relevant
Smittevern:				
Smittesluse for persontrafikk	10 (66,7%)	5 (33,3%)	0 (0%)	0 (0%)
Smittevern ved inn- og utlastning av dyr	11 (73,3%)	4 (26,7%)	0 (0%)	1 (0%)
Atferd, oppstalling, fôring og helse:				
Fravær av frykt	14 (93,3%)	1 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)
Liggeplass	9 (60%)	0 (0%)	0 (0%)	6 (40%)
Reisebevegelse	5 (33,3%)	1 (6,7%)	0 (0%)	9 (60%)
Renhet	11 (73,3%)	3 (20,0%)	1 (6,7%)	0 (0%)
Hold	15 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Halhthet	15 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
Sår og skader	12 (80%)	3 (20%)	0 (0%)	0 (0%)
Vanntilgang	14 (93,3%)	1 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)
Beite/lufting	1 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)	14 (93,3%)
Dyrevelferdstiltak og andre forhold:				
Tiltak for å bedre dyrevelferden	11 (73,3%)	4 (26,7%)	0 (0%)	0 (0%)
Andre forhold *	14 (93,3%)	1 (6,7%)	0 (0%)	0 (0%)

* 1= Nei, 2 = Ja

4.2 Resultater fra Welfare Quality–protokollen

4.2.1 Resultater ved prinsippet «godt fôret»

Gjennomsnittlig prinsipp, godt fôret, med tilhørende kriterier, hadde samtlige besetninger gjennomsnittsverdier over 50 av 100 (tabell 8). Minimum- til maksimumsverdien for prinsippet viser derimot at verdiene varier mellom besetningene, fra 23 til 100. Resultatet fra prinsippet stammer fra kriteriene fravær av langvarig sult og tørste. I gjennomsnitt hadde besetningene verdien 90 av 100 for kriteriet langvarig tørste, dette tilsvarer en verdi tett opp mot den beste velferdssituasjonen som kan registreres. Fravær av langvarig tørste hadde over nøytral velferdssituasjon (58,7 av 100).

Oksene var i generelt godt hold, hadde god tilgang på fôr av god kvalitet og det ble registrert få tynne okser. Resultatene ved tabell 8, viser at oksene hadde tilgang på drikkekar eller drikkenippel, og i gjennomsnitt hadde hver binge tilgang til 1,5 drikkekar/drikkenippel. Antall drikkekar/drikkenippel per binge varierte fra 0,8 til 2. Grunnen til at minimumsregistreringen var under ett drikkekar/drikkenippel per binge, var at enkelte binger delte drikkekar igjennom bingeskillene. Drikkepunktene ble vurdert med 0 = ren, 1 = delvis møkkete og 2 = møkkete. Målingene viste at de 15 besetningene hadde i gjennomsnitt tilnærmet rene drikkekar (0,2), dette varierte hos besetningene fra ren (0) til delvis ren (1). Det ble observert noe «knuffing» rundt drikkepunktet ved enkelte besetninger, men lite kø. Drikkekar var plassert i fronten av bingene mot fôrbrettet og drikkenipler var plassert på bingeskillene eller hengende fra taket midt i bingen.

Tabell 8. Samlede resultater fra WQ-protokoll for alle besetninger for prinsippet «godt fôret», samt tilhørende kriterier og målinger.

	Gjennomsnitt	Minimum – maksimum
Prinsipp		
Godt fôret	58,8	23,1–100
Kriterier		
Fravær av langvarig sult	90,0	12,6–100
Fravær av langvarig tørste	58,7	20,0–100
Målinger		
Prosentandel tynne dyr	0,1	0,0–9,5
Antall drikkekar og drikkenippel per binge	1,5	0,8–2,0
Antall traue per binge	0	0
Lengde på traue (m)	NA	NA
Renhold av drikkepunkt *	0,2	0,0–1,0

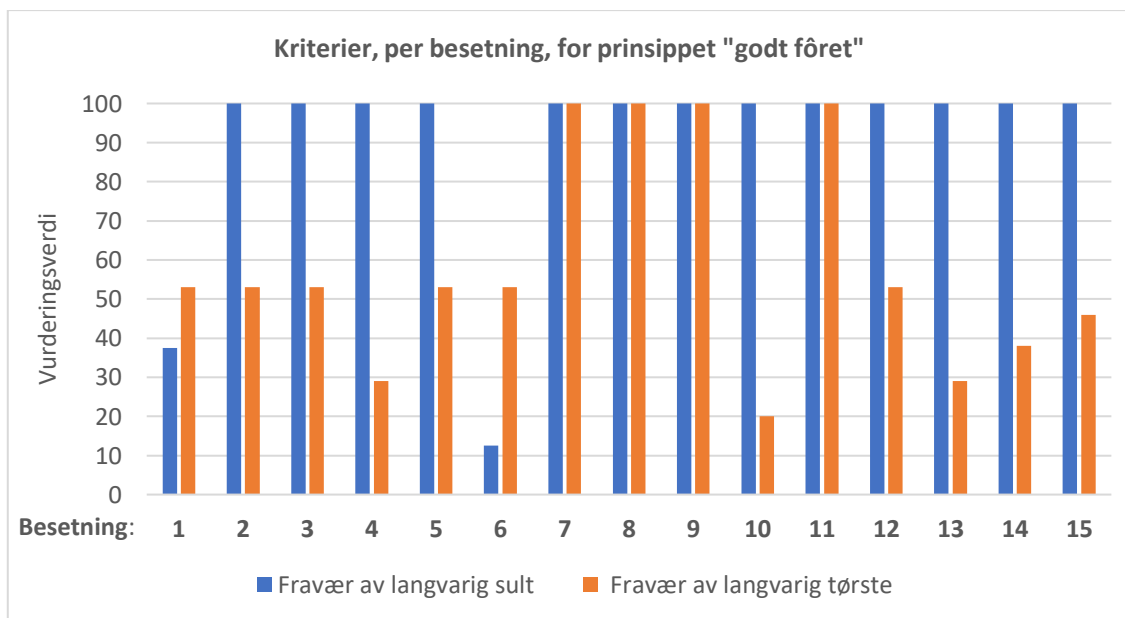
* 0 = ren. 1 = delvis møkkete. 2 = møkkete.

For prinsipp og kriterier: 100 = Tilsvarer den beste situasjonen. 50 = Tilsvarer nøytral situasjon.

0 = Tilsvarer verste situasjon. NA = Ikke anvendbar.

Variasjonene mellom besetningene (en til 15) for kriteriene fravær av langvarig sult og tørste, er vist ved figur 3. Ved fravær av langvarig sult, hadde 13 av 15 besetninger den beste velferdssituasjonen (100 av 100) som kan vurderes. Ingen av de 13 besetninger hadde registreringer av tynne dyr. To besetninger, en og seks, hadde verdier under 50 av 100 for fravær av langvarig sult (figur 3). Besetning en og seks hadde registreringer for tynne dyr.

For kriteriet fravær av langvarig tørste, hadde fire av 15 besetninger (besetning syv, åtte, ni og elleve) verdien 100 av 100. De resterende besetningene hadde verdier rundt 50 av 100 og lavere. Besetningene som hadde verdien 100 av 100 for fravær av langvarig tørste hadde i gjennomsnitt to drikkepunkter per binge. De resterende besetningene hadde i gjennomsnitt mellom ett og to drikkepunkter per binge, besetning ti hadde i gjennomsnitt under ett drikkepunkt (0,8) per binge. Antall drikkepunkt påvirket kriteriet fravær av langvarig tørste.



Figur 3. Resultater per besetning for tilhørende kriterier under prinsippet «godt fôret».

4.2.2 Resultater ved prinsippet «godt miljø»

Gjennomsnittlig prinsipp, godt miljø, med tilhørende kriterier og målinger for de 15 besetningene er vist ved tabell 9. Prinsippet godt miljø, hadde i gjennomsnitt for de 15 besetningene tilnærmet lik verdi 50 (49,8 av 100) som tilsvarer en nøytral velferdssituasjon. Kriteriene som tilhører prinsippet, er komfort rundt hvile og mulighet for bevegelse. Kriteriet komfort rundt hvile ble vurdert til tilnærmet nøytral velferdssituasjon (46,6 av 100). For kriteriet mulighet for bevegelse hadde de 15 besetningene i gjennomsnitt over nøytral

velferdssituasjon (69,6 av 100). Minimum til maksimumsverdi for de 15 besetningene viser til stor variasjon mellom resultatene hos besetningene for prinsippet og begge kriteriene. Størst variasjon ble registrert for kriteriet mulighet for bevegelse.

Målingene ved tabell 9, viser til den gjennomsnittlige tiden (sek) oksene brukte for å legge seg varierte fra 5,3 til 10,3 sekunder. Det ble observert at enkelte okser i noen av besetningene la seg ned med bakparten først.

Observatør merket seg generelt reine okser med blank pels, totalt ble kun 90 av 362 okser vurdert som møkkete. Det var ulike bingeløsninger hos de 15 besetningene som; fullspaltebinger, binger med liggebåser, liggepall eller talle med ulike bingestørrelser. Tabell 9 viser at binger i gjennomsnitt var 5,8 m brede og seks meter lange, dette tilsvarer i gjennomsnitt 34,8 m² per binger. I gjennomsnitt hadde de 362 oksene en levendevekt på 492 kg.

Kun en besetning med kastrater hadde oksene på beite (rundt 170 d/år) og luftegård (rundt 140 d/år). Registreringen fra besetningen med kastrater resulterte i at gjennomsnittet for bruk av beite og luftegård ble høyere enn antatt for de 15 besetningene (tabell 9). Det var flere besetninger som hadde tilgang til luftegård, men kun besetningen med kastrater benyttet luftegården regelmessig.

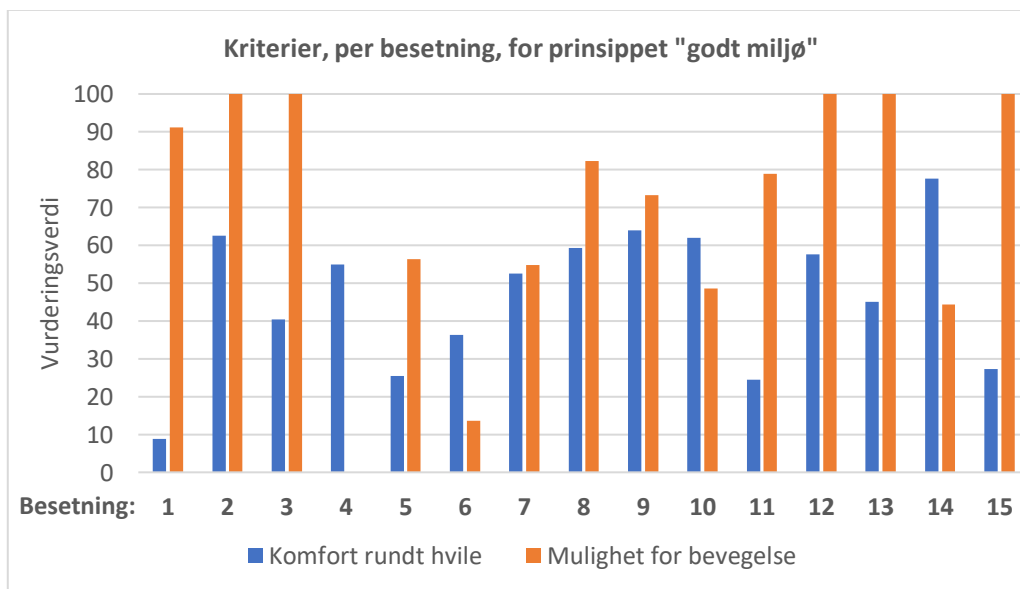
Tabell 9. Samlede resultater fra WQ-protokoll for alle besetninger for prinsippet «godt miljø», samt tilhørende kriterier og målinger.

	Gjennomsnitt	Minimum – maksimum
Prinsipp		
Godt miljø	49,8	14,3–73,8
Kriterier		
Komfort rundt hvile	46,6	8,9–77,6
Mulighet for bevegelse	69,6	0,0–100,0
Målinger		
Tid for å legge seg (sek)	7,1	5,2–10,3
Prosentandel møkkete dyr	24,8	0,0–81,0
Bredde på binger (m)	5,8	2,2–16,0
Lengde på binger (m)	6,0	2,9–10,8
Levende vekt (kg)	492,3	350,0–575,0
Antall dager tilgang til beite	11,2	0,0–167,8
Antall timer tilgang til beite per dag	1,6	0,0–24,0
Antall dager tilgang til luftegård	9,6	0,0–137,3
Antall timer tilgang til luftegård	2,1	0,0–24,0

For prinsipp og kriterier: 100 = Tilsvarer den beste situasjonen. 50 = Tilsvarer nøytral situasjon. 0 = Tilsvarer verste situasjon.

Variasjonene for hver enkelt besetning (en til 15) ved prinsippet godt miljø, innenfor kriteriene komfort rundt hvile og mulighet for bevegelse er vist ved figur 4. Besetningene som hadde

lavest vurderinger for kriteriet komfort rundt hvile, hadde en høyere prosentandel møkkete dyr samt tiden brukt på å legge seg var lengere enn andre besetninger. Besetningen som skiller seg ut med noe lavere verdier er; en, fem, elleve og 15. De fire besetningene har oksene oppstallet på fullspaltebinger, binger med liggepall eller liggebåser. Av de fire besetningene hadde besetning en og fem flest møkkete okser. Besetning en, hadde 17 av 21 okser innenfor kriteriene som møkkete og for besetning fem var 27 av 34 okser møkkete. Besetningen med høyest registrert verdi for komfort rundt hvile, var besetning 14 som hadde okser oppstallet i store grupper på talle. Fem besetninger (to, tre, 12, 13 og 15) hadde verdien 100 av 100 for mulighet for bevegelse. De fem besetningene hadde de største bingene og i tillegg hadde besetning 13 tilgang på beite og luftegård. Besetning nummer seks hadde totalt dårligst verdi for begge kriterier. Besetning seks hadde i gjennomsnitt binger på 11,5 m² med 5,2 dyr per bing, dyra hadde estimert 513 kg levendevekt. Besetning seks hadde i tillegg syv av 21 okser som ble vurdert som møkkete.



Figur 4. Resultater per besetning for tilhørende kriterier under prinsippet «godt fôret».

4.2.3 Resultater ved prinsippet «god helse»

Prinsippet god helse, sammen med tilhørende tre kriteriene, hadde verdien tilnærmet lik eller over 50 av 100 (tabell 15). Totalt for de 15 besetningene var 13 av 362 okser halte (3,6%). Av registreringer for skade og sykdom var det hårløse flekker, lesjoner og utflod fra øyne som hadde flest forekomster. Resultatene ved tabell 15 viser at det var spredning hos besetningene ved de ulike indikatorene, hevelse og lesjoner hadde størst spredning. Det var få eller ingen okser med utflod fra nese (ett tilfelle), hemmet åndedrett (ingen tilfeller), diaré (fire tilfeller), oppblåst vom (ingen tilfeller) eller registrert døde dyr (åtte tilfeller). Alle okser med hornanlegg

i de 15 besetningene ble avhornet som kalv med varmluftspistol, bedøvelse og smertelindring. Ingen okser var halekupert. En av 15 besetninger benyttet seg av kastrering. Totalt ble 27 okser av 362 kastrert ved kirurgisk inngrep som ble gjennomført samtidig med avhorning.

Tabell 15. Samlede resultater fra WQ-protokoll for alle besetninger for prinsippet «god helse», samt tilhørende kriterier og målinger.

	Gjennomsnitt	Minimum – maksimum
Prinsipp		
God helse	52,2	34,2–73,3
Kriterier		
Fravær av skader	61,8	38,4–75,5
Fravær av sykdom	49,6	22,3–100
Fravær av smerte forårsaket av behandlingsprosedyrer	81,6	51,4–83,8
Målinger		
Prosentandel halte dyr	3,6	0,0–13,3
Antall hos per 15 min	0,7	0,0–2,9
Prosentandel med minimum en hårløs flekk	13,4	2,9–33,3
Prosentandel med hevelse og lesjon	32,0	2,9–62,5
Prosentandel med utflod fra nese	0,4	0,0–2,9
Prosentandel med utflod fra øyne	17,6	0,0–42,9
Prosentandel med hemmet åndedrett	0	0,0–0,0
Prosentandel med diaré	0,8	0,0–5,9
Prosentandel med oppblåst vom	0	0–0
Prosentandel døde dyr	2,8	0,0–14,3
Prosentandel dyr avhornet	100	100–100
Metode benyttet for avhorning *	1	1–1
Type bedøvelse ved avhorning **	0	0–0
Prosentandel dyr halekupert	0	0–0
Metode benyttet for halekupering	NA	NA
Type bedøvelse ved halekupering	NA	NA
Prosentandel kastrerte dyr	6,7	0,0–100
Metode benyttet for kastrering ***	0,2	0,0–3,0
Type bedøvelse ved kastrering **	0	0–0

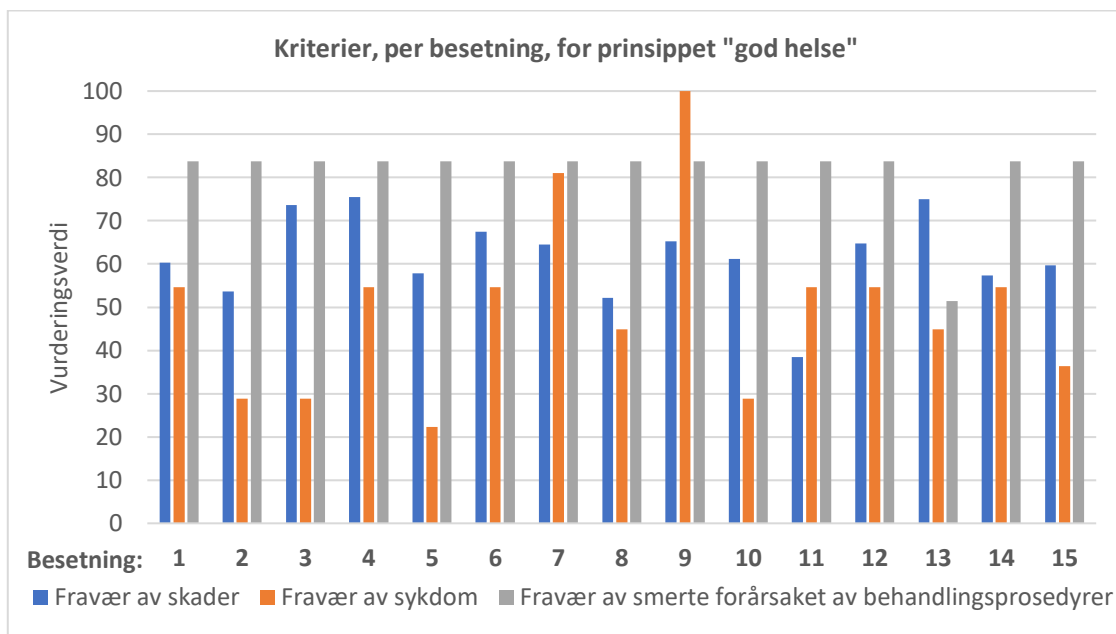
* 0= Ingen. 1= Termisk. 2= Kaustisk pasta. 3= Kirurgisk.

** 0 = Analgesi og algesi. *** 0= Ingen, 1= Gummistrikk, 2= Burdizzotang, 3= Operasjon.

For prinsipp og kriterier: 100 = Tilsvarende den beste situasjonen. 50 = Tilsvarende nøytral situasjon. 0 = Tilsvarende verste situasjon. NA = Ikke anvendbar.

Kriteriene fravær skader, sykdom og smerte forårsaket behandlingsprosedyrer for besetning en til femten er vist ved figur 5. Kun en besetning, elleve, hadde verdi under 50 av 100 for kriteriet fravær av skader. Besetning elleve hadde en høyre andel halte dyr samt hevelse og lesjoner enn de 14 andre besetningene. De resterende 14 besetningene hadde alle verdier mellom 50 og 100. Fire av 15 besetninger hadde verdien under 50 av 100 for kriteriet fravær sykdom, kun besetning

ni hadde verdien 100 av 100. Besetning ni hadde kun 0,3 registrerte host per 15 minutt, og ingen andre sykdomsretireringer ga resultatet 100 av 100 for kriteriet fravær av sykdom. Kriteriet fravær av smerte forårsaket av behandlingsprosedyrer hadde totalt høyest vurdering, samtlige besetninger hadde verdier over 50 av 100. Besetning 13 hadde den laveste vurderingen av de 15 besetningene for kriteriet fravær av smerte forårsaket av behandlingsprosedyrer. Besetning 13 var den eneste besetningen med kastrede okser.



Figur 5. Resultater per besetning for tilhørende kriterier under prinsippet «god helse».

4.2.4 Resultater ved prinsippet «god atferd»

Resultatene for prinsippet god atferd, og fire tilhørende kriterier er vist ved tabell 11. Av totalt fire prinsipper hadde god atferd lavest vurdering med 17 av 100 som tilsvarer litt over den verste velferdssituasjonen som kan måles. Av fire kriterier er det kun godt forhold mellom dyr og mennesker som hadde verdier over 50 av 100.

Det ble vurdert syv ulike frekvensmålinger, der det angis hvor mange ganger den vurderte atferden gjentar seg under observeringstiden. Tabell 11 viser at av de syv målte frekvensene, er det stanging som hadde høyest frekvens. Observatør merket seg at enkelte individer var mer pågående og stanget mer sammenlignet andre i samme gruppe. Totalt på de 15 besetningen ble det registrert 194 frekvenser av stanging av totalt 300 registrerte frekvenser per time. Det ble ikke registrert at okser jaget hverandre. Oksene var i stor grad nysgjerrige og lite fryktsomme ovenfor observatør og tabell 11 viser at størst prosentandel av oksene kunne berøres. Det ble registrert 20 tendens-målinger som var observatørens subjektive vurdering av oksene ved de 15

besetningene. Tendensene med høyest vurderte verdi, var at oksene ble vurdert som aktive med et gjennomsnitt på 9,5 av 12,5. Etterfulgt av tendensen til å være aktiv var det å være utforskende (5,9 av 12,5), anspent (5,1 av 12,5) og «eplekjekk»/støyende (4,6 av 12,5). Vurderingene viste at oksene for de 15 besetningene hadde en tendens til å være avslappet 4,5 av 12,5) og rolige (4,7 av 12,5). De resterende 14 av 20 tendensene hadde verdier under fire av 12,5.

Tabell 11. Samlede resultater fra WQ-protokoll for alle besetninger for prinsippet «god atferd», samt tilhørende kriterier og målinger.

	Gjennomsnitt	Maksimum – minimum
Prinsipper		
God atferd	17,0	12,9–24,8
Kriterier		
Utrykk for sosial atferd	8,6	1,2–42,1
Utrykk for annen atferd	4,0	0,0–59,9
Godt forhold mellom dyr og menneske	89,1	68,9–98,7
Positiv følelsesladet tilstand	33,8	20,0–35,1
Målinger		
Frekvensen av stanging per time	12,9	1,5–24,5
Frekvensen av forflytning per time	1,7	0,0–4,0
Frekvensen av slåssing per time	1,2	0,0–8,0
Frekvensen av å jage per time	0,0	0,0–0,0
Frekvensen av å jage opp liggende dyr per time	0,3	0,0–2,0
Frekvensen av sosial slikking per time	2,1	0,0–5,5
Frekvensen av hodelek/stanging per time	1,8	0,5– 4,5
Tilgang til beite som kalv *	1,7	0,0–2,0
Prosentandel av dyr som kan berøres	67,5	39,1–95,2
Prosentandel nærmes inntil 50 cm	30,7	4,8–53,3
Prosentandel kan nærmes 50–100 cm	0,0	0,0–0,0
Prosentandel kan nærmes over 100 cm	1,8	0,0–13,0
Tendens til å være aktiv **	9,1	3,3–11,6
Tendens til å være avslappet **	4,5	0,0–10,1
Tendens til å være ubehagelig **	1,4	0,0–3,8
Tendens til å være rolig **	4,7	0,3–9,7
Tendens til å være fornøyd **	2,7	0,0–7,6
Tendens til å være anspent **	5,1	0,1–10,9
Tendens til å nyte **	0,7	0,0–2,7
Tendens til å være likegyldig **	0,1	0,0–0,6
Tendens til å være frustrert **	3,3	0,5–8,6
Tendens til å være vennlig **	0,3	0,0–1,2
Tendens til å kjede seg **	0,5	0,0–1,9
Tendens til å være positivt besatt **	1,2	0,0–3,3
Tendens til å være utforskende **	5,9	1,1–10,1
Tendens til å være irritabel **	3,3	0,2–10,2

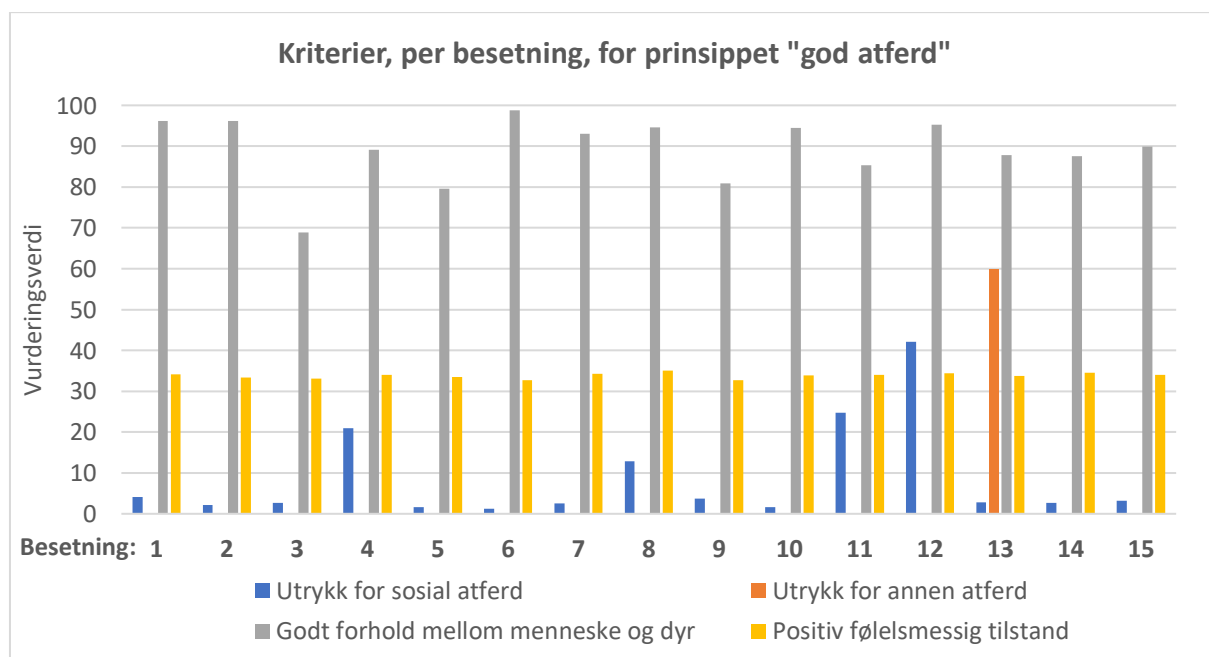
Tendens til å være nervøs **	0,6	0,0–2,7
Tendens til å være "eplekjekk"/støyende **	4,6	0,4–11,2
Tendens til å være utilpass **	1,4	0,1–4,3
Tendens til å være sosial **	0,7	0,0–1,9
Tendens til å være glad **	0,1	0,0–0,5
Tendens til å være fortvilet **	0,0	0,0–0,3

* 0= Ja. 2= Nei. ** Måles på skal fra 0 til 12,5.

For prinsipper og kriterier: 100 = Tilsvarende den beste situasjonen. 50 = Tilsvarende nøytral situasjon. 0 = Tilsvarende verste situasjon.

For prinsippet godt fôret, hadde ingen av de fire tilhørende kriteriene 100 av 100 (figur 6). Ved kriteriet uttrykk for sosial atferd ble elleve av 15 besetninger vurdert med verdier under ti av 100. Besetning fire, åtte, elleve og tolv er besetninger som hadde over verdien ti for kriteriet uttrykk for sosial atferd, felles for disse besetningene er få registreringer av stanging (figur 6).

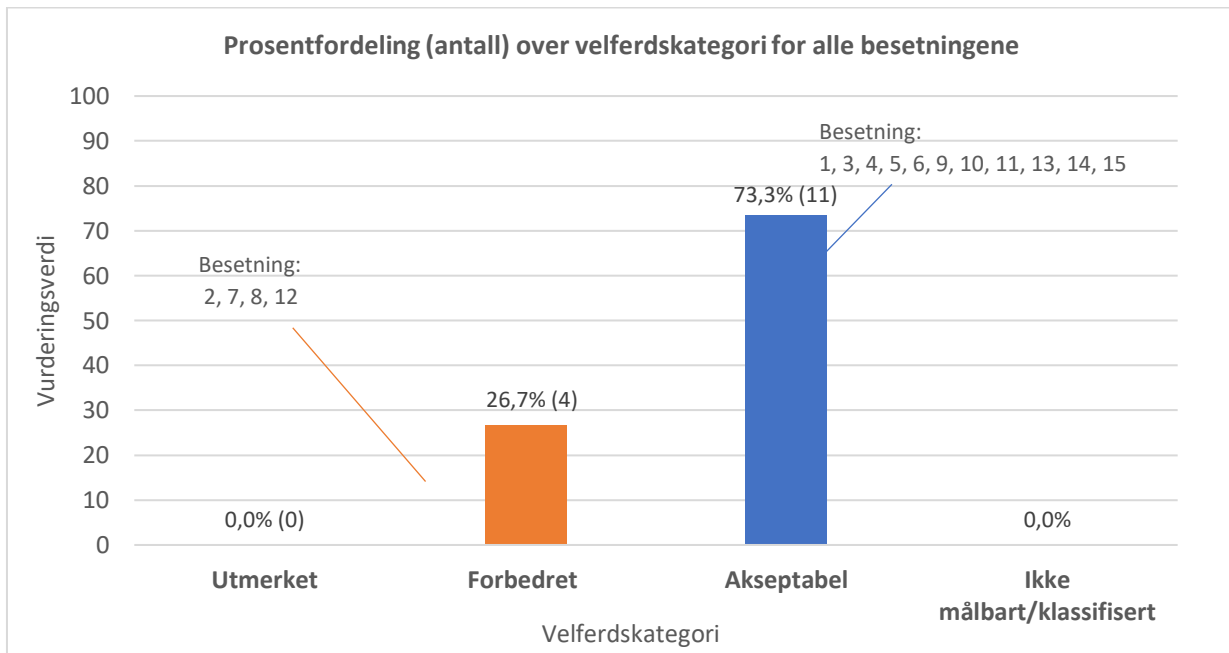
Resultatet fra figur 6 viser kriteriet uttrykk for annen atferd, og at det kun var besetning 13 som hadde verdi over 50 av 100. Det som skiller besetning 13 fra de resterende besetningene er kastrering, tilgang på beite som kalv og som eldre kastrat. Oksene virket tillitsfulle og samtlige 15 besetninger hadde over verdien 50 av 100 for godt forhold mellom menneske og dyr. Ved kriteriet positiv følelsesladet tilstand, hadde samtlige av de 15 besetningene verdier under 40 av 100 (figur 6). Oksene hadde tendens til å være «eplekjekke» og noe anspent mot hverandre samtidig som de virket nysgjerrige.



Figur 6. Resultater per besetning for tilhørende kriterier under prinsippet «god atferd».

4.2.5 Resultater for total velferdskategori

Fordelingen (prosent og antall) av de fire velferdskategoriene for de 15 besetningene, er vist ved tabell 7. Ingen besetninger hadde den totale velferdskategorien som *utmerket* eller *ikke målbart/klassifisert*. Fire besetninger hadde velferdskategorien *forbedret* som tilsier at dyrevelferden i besetningene er god. De resterende elleve besetningene hadde *akseptabel* velferd som tilsier at velferden er over eller oppfyller minimumskravet for dyrevelferd.



Figur 7. Total prosentfordeling og antall over endelig velferdskategori for de 15 besetningene.

4.3 Sammenligning av resultater fra dyrevelferdsprogrammet og Welfare Quality-protokollen

Indikatorer fra DVP som kan sammenlignes opp mot kriterier fra WQ, er vist ved tabell 12. Fravær av frykt fra DVP kan sammenlignes opp mot kriteriet godt forhold mellom menneske og dyr. Resultatene fra de to protokollene viser at oksene hadde et godt forhold til mennesker. Resultatene for liggeplass og renhet fra DVP kan sammenlignes med kriteriet komfort rundt hvile fra WQ. Begge protokollene har verdier som tilsvarer at velferden oppfyller minimumskrav til velferd, men DVP er vurdert til en høyere verdi sammenlignet med WQ. Resultatene for hold (DVP) og fravær av langvarig sult (WQ) kan sammenlignes og viser at protokollene har tilsynelatende like verdier. Halthet samt sår og skader fra DVP kan sammenlignes med kriteriet fravær av skader fra WQ. Begge protokollene har verdier som var over minimumskrav til dyrevelferd, men resultatene fra DVP har høyere verdier sammenlignet med WQ. Indikatoren vanntilgang fra (DVP) sammenlignes opp mot kriteriet fravær av tørste

(WQ). Resultatene fra DVP har en noe høyere verdi sammenlignet med WQ, men begge protokollene har verdier over minimumskravet til dyrevelferd.

Tabell 12. Enkelte indikatorene fra DVP sammenlignet opp mot kriteriene fra WQ.

DVP/WQ-protokollen	DVP Gj.sn. for "Ja, tilfredsstillende"	WQ Gj.sn. for kriterier
Fravær av frykt/godt forhold mellom dyr og menneske	14 av 15 (93,3%)	89,1 av 100
Liggeplass/komfort rundt hvile	9 av 15 (60%)	46,6 av 100
Renhet/komfort rundt hvile	11 av 15 (73,3%)	
Hold/fravær av langvarig sult	15 av 15 (100%)	90 av 100
Halthet/fravær av skader	15 av 15 (100%)	61,8 av 100
Sår og skader/fravær av skader	12 av 15 (80%)	
Vanntilgang/fravær av langvarig tørste	14 av 15 (93,3%)	58,7 av 100

5 Diskusjon

Dyrevelferd hos storfe har et økende fokus fra forbrukere, produsenter og innen forskning. Det er ingen offentlig velferdsdata registrert på slakteokser i Norge. Det slaktes et stort antall okser i Norge hvert år. Overordnet slakestatestikk for storfe (Røe, 2022) viser at det ble slaktet totalt 298 905 storfe i 2021, og av disse var om lag halvparten okser. Av okser slaktet i 2021 var 138 332 unge okser (301–730 dager), 7 385 okser (>730 dager) og 2 343 kastrater.

Vurdering ved bruk av DVP og WQ ga en status over nåværende velferd hos okser i Norge. Oksekalver født i melkebesetninger føres opp til slakt eller eventuelt selges som livdyr. Samtlige inispiserte okser var oppstallet i melkebesetninger som leverte melk til TINE, noe som indikerer at oppdrett av okser ikke var hovednæringen i besetningen. Siden oksene ikke var en del av hovednæringen, var det spesielt viktig å kartlegge velferden til disse oksene.

5.1 Dyrevelferdsprogrammet

Beskrivelsene i henhold til DVP er basert på protokollen til WQ og «fjøsrunderen» til TINE. Oppbyggingen og enkelte indikatorer i DVP er tilnærmet like som i WQ-protokollen; eksempel på dette er avstandstest. Det er få indikatorer og beskrivelser for okser som skiller DVP fra TINE sin «fjøsrunderen».

TINE gjennomfører «fjøsrunderen» en gang i året i besetninger som leverer melk til Tine, DVP skal gjennomføre besøk hver 16 måned. I henhold til beskrivelsene i DVP og «fjøsrunderen» til TINE, kan det overveies om det er nødvendig med to tilsynelatende like vurderingsprotokoller som inkluderer okser som er oppstallet i melkebesetninger og som leverer melk til TINE.

DVP beskriver indikatorer der det blir spesifisert at kyr skal vurderes, som eksempel ved indikatoren halthet. Med en slik formulering skaper det rom for mistolking og/eller at dyregrupper utenom kyr blir utelatt i vurderingen. Halthet ble vurdert på okser selv om formuleringen er rettet mot kyr.

5.1.1 Smittevern

Resultatene fra DVP-besøket viser at flertall av de vurderte besetningene hadde *tilfredsstillende* smittehåndtering. Indikatorene innenfor smittevern ved DVP var smittesluse for persontrafikk og smittevern ved inn- og utlasting. God smittehåndtering ved dyr- og personelltrafikk inn/ut av husdyrrom er en viktig del av norsk husdyrhold for å hindre smitte til eller fra besetninger. Studie gjort av Oma et al. (2018) viste til blant annet spredning av sykdommer som eksempel Bovint Coronavirus (BCoV) og Bovint Respiratorisk Syncytialvirus (BRSV), som spres

hovedsakelig ved flytting av dyr eller menneskelig trafikk mellom besetninger. Dersom noen form for smitte skulle oppstå i en besetning kan dette gå direkte utover andre velferdsindikatorer.

I henhold til beskrivelse av smittevern ved inn- og utlasting i DVP (2022a), trekkes det frem at møkk- og strørester ved inn- og utlasting av dyr skal uskadeliggjøres. Beskrivelsen i DVP inneholder med dette strengere krav enn hva som er lagt frem av forskrift og tilhørende veileder om hold av storfe (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021).

5.1.2 Atferd, oppstalling, fôring og helse

5.1.2.1 Fravær av frykt

Fravær av frykt hadde et høyt resultat som *tilfredsstillende* (93,3%). Fravær av frykt vil redusere stress og bidrar til økt dyrevelferd. Forsøket på europeiske okser (Kirchner et al., 2014), ble forholdet mellom menneske og dyr vurdert etter WQ-protokollen til verdien 67,3 av 100. Oksene ved de 15 besetningene var mindre fryktsomme sammenlignet med studiet på europeiske okser (Kirchner et al., 2014).

Indikatoren fravær av frykt i DVP referer direkte til avstandstesten til WQ-protokollen. Avstandstesten i henhold til DVP beskriver at man skal starte med to meters avstand fra dyret, beskrivelsen gitt i WQ-protokollen for okser beskriver derimot at man skal starte tre meter fra dyret. Avstandstest for kyr gitt i WQ-protokollen tilsier at det skal være to meter avstand fra dyret. DVP er utviklet for å vurdere hele besetningen og det bør overveies om den største avstanden på tre meter som er beskrevet i WQ-protokollen for okser bør anvendes.

5.1.2.2 Liggeplass og reisebevegelse

Resultatene fra indikatorene liggeplass og reisebevegelse hadde størst andel av besetningene *tilfredsstillende* resultat. Andel av besetningene som ble vurdert til 0 – *ikke relevant/målbart*, var høy for begge indikatorer. Resultatet skyldes i hovedsak at beskrivelsene i henhold til DVP (2022a) ikke var godt nok tilpasset ulike dyregrupper og ulike former for oppstalling. I henhold til DVP (2022a) var det mangel på forklaring på hvordan fullspaltebinger skulle vurderes. Det er utfordrende å strø fullspaltebinger samt undersøke om det er trekkfritt. Det er også mangel på beskrivelse av kollisjon med innredning for dyr som ikke er oppstallet med liggebåser.

5.1.2.3 Renhet og hold

Resultatene fra DVP viser at flertall av besetningene hadde *tilfredsstillende* resultat for renhet. Kun tre av seks besetninger med okser oppstallet på fullspaltegulv *bør forbedre* renhet.

Resultatene fra DVP stemmer godt overens med studiet av Rouha-Muelleder et al. (2012) der okser oppstallet på fullspaltegulv hadde rene rumper og lår.

Mage- og tarmproblemer er faktorer som bidrar til blant annet redusert tilvekst og renhold. Data fra TINE viser til okser har den høyeste registrerte prosentandelen for utrangering grunnet diaré (678 okser) i 2020 (TINE Rådgivning, 2021). Hyppig diaré vil føre til tap av hold, derimot ble det ikke registrert besetninger med tynne okser. Samtlige besetninger hadde *tilfredsstillende* hold. Studie av Mossberg et al. (1992) og Saue et al. (1963) viste at okser oppstallet i isolerte bygg, med lav dyretetthet fikk økt tilvekst og høyere slakteverdier kontra dyr oppstallet i uisolerte bygg og/eller med høy dyretetthet. Dyr med god tilvekst og gode slakteresultater kan antydes til å ha vært i godt hold. Resultatet fra de to studiene passer godt overens med vurderingene i henhold til DVP, dyrene hadde god plass og flertall var oppstallet i isolerte bygg.

5.1.2.4 Halthet, sår og skader

DVP-resultatene (tabell 7) viste ingen forekomster av halthet hos de 15 besetningene, dette er noe som bidrar til økt velferd. TINE rådgivning (2021) viste til tall for ulike klauvlidelser som kunne føre til halthet og få registreringer hos storfe som eksempel hornforråtnelse og korketrekere. En påvirkningsfaktor av få registreringer er at okser i Norge slaktes i gjennomsnitt ved 17,8 måneders alder. Ved ung alder trenger ikke klauvlidelsene ha forårsaket halthet eller ulempe for dyret, noe som stemmer godt overens med resultatene fra DVP.

Seks av besetningene hadde fullspaltegulv og hevelser på framknær var gjentakende. Sår og skader ble vurdert hos tre besetningen der alle okser var oppstallet på fullspaltegulv, flertall av oksene hadde hevelser som *bør forbedres*. Studiet gjennomført av Herlin (1997) og Fregonesi et al. (2007) viste at storfe foretrakk mykt underlag med tørt strø. Med mykt og tørt underlag økes hviletiden som vil bidra til færre reise- og legge seg sekvenser per dag. Litteraturstudiet av Lidfors (1989) beskrev hvordan storfe reiser og legger seg, og normalt er det framkneet som treffer liggeunderlaget først når storfe legger seg. Mykt og tørt underlag bidrar til reduksjon av hevelser på framknær. Studiet av Herlin (1997), Fregonesi et al. (2007) og Lidfors (1989) stemmer godt med resultatene fra DVP, der okser oppstallet på fullspaltegulv hadde hevelser på fremknær. Frihet fra smerte, skade og sykdom øker dyrevelferd, og hevelser på fremknær bør derfor reduseres for å optimalisere velferden. Tiltak som bidrar til økt dyrevelferd, er å legge til rette for mykt og tørt liggeunderlag.

5.1.2.5 Vanntilgang og beite/lufting

I henhold til DVP (2022a) hadde 14 av 15 besetninger *tilfredsstillende* vanntilgang. DVP referer til veileder og forskrift om hold av storfe (2021) som stiller krav til maksimalt åtte kyr per drikkepunkt. Forskrift og tilhørende veileder om hold av storfe (2004) har flere punkter som *bør* oppfylles. Maks antall per punkt er ikke et krav som *skal* oppfylles, men *bør* oppfylles. Det er ikke praktisk mulig eller forsvarlig å inspisere hvert drikkepunkt til okser. I henhold til DVP skal også vurderingene gjøres utenfor bingene. Kravene som *skal* oppfylles er at alle dyr får tilstrekkelig tilsyn og stell, og at tilgangen på vann er av akseptabel kvalitet (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021). Dyras atferd rundt drikkepunktet bør derfor tas i betraktning ved vurdering og inkluderes i beskrivelsen til DVP.

En av femten besetninger hadde kastrater og benyttet beiting/lufting. Resultatet var forventet da det ikke er krav til beite/lufting av okser over seks måneder (*Forskrift om hold av storfe*, 2004; Mattilsynet, 2021).

5.1.3 Dyrevelferdstiltak og andre forhold

Resultatene fra DVP viser at elleve av 15 besetninger gjør tiltak som kan bedre dyrevelferden, dette var tiltak som aktivisering og forbedringer av liggeunderlaget. Studie gjort av Matković et al. (2020) viste til positiv atferd og færre forekomster av aggressiv atferd når dyra hadde tilgang på miljøberikelse som saltstein og kløbørste. Med bakgrunn fra studiet av Matković et al. (2020) og resultater fra DVP, kan det ses opp mot indikatoren fravær av frykt. Oksene viste vennlighet og lite aggressivitet mot observatør. Flertall av besetningene hadde få fryktsomme okser. Det er positivt at flertall av besetningene gjør tiltak for å forbedre dyrevelferden hos oksene og viser at besetningsansvarlige har søkelys på dyras velferd. En besetning hadde registreringer for andre forhold grunnet mye møkk rundt fjøset, forholdet påvirket ikke dyra eller dyrevelferden direkte.

5.2 Welfare Quality – protokollen

Det er flere studier på storfe som har benyttet WQ-protokollen. Foruten forsøket gjort på slakteokser i Europa (Kirchner et al., 2014), er det så vidt bekjent ingen studier som har gjennomført vurderinger av alle indikatorene i WQ-protokollen for slakteokser. Vurderingen av 15 besetninger med okser oppstallet på melkebruk i Norge, er den første gjennomførte velferdsundersøkelsen gjort på okser i landet. Studiet av melkekyr i Brasil (Franchi et al., 2020) viser til at WQ-protokollen er anvendbar i ulike deler av verden så lenge observatør får opplæring i henhold til krav fra WQ.

5.2.1 Prinsippet «godt fôret» med tilhørende kriterier og målinger

Prinsippet godt foret hadde over nøytral og opp mot den beste velferdssituasjon som kan måles. Okser oppstallet i norske melkebesetninger er godt foret sammenlignet med studiet gjort på slakteokser i Europa (Kirchner et al., 2014) og melkekyr i Brazil (Franchi et al., 2020). Forsket gjort i Europa (Kirchner et al., 2014) hadde kriteriet langvarig sult noe høyere verdi sammenlignet med de 15 norske besetningen, men dårligere verdier enn de 15 besetningene for resterende kriterier og målinger.

Veileder om hold av storfe (2021) legger frem at alle binger *bør* ha minst to drikkepunkter. Resultatet fra WQ viser at hver bing hadde i gjennomsnitt 1,5 drikkepunkt tilgjengelig (drikkekar og/eller drikkenippel) og oppfyller med dette anbefalingen fra veileder om hold av storfe (2021). Tilstrekkelig tilgang på rent vann bidrar til økt velferd.

5.2.2 Prinsippet «godt miljø» med tilhørende kriterier og målinger

WQ resultater for prinsippet godt miljø, med tilhørende kriterier hadde samtlige under verdien 50 av 100 og lavere verdier, sammenlignet med det Europeiske studiet av Kirchner et al. (2014). Observasjonene på 15 norske besetninger hadde om lag ti prosent høyere for målingen møkkete dyr sammenlignet med studie av europeiske slakteokser (Kirchner et al., 2014). For de 15 norske besetningen var det i gjennomsnitt 7,7 dyr per bing på 492 kg levendevekt, ut ifra bingestørrelsen tilsvarer dette at hvert dyr hadde i gjennomsnitt 4,5 m². Sammenlignet med det Europeiske forsøket (Kirchner et al., 2014) hadde oksene 700 kg levendevekt syv m². Gustafson & Lund-Magnussen (1995), viste til at økt mosjon ga kortere tid brukt på å legge seg. Ved sammenligning av de 15 norske besetningene og studiet på europeiske okser (Kirchner et al., 2014), brukte oksene ved de 15 norske besetningen gjennomsnitt tre sekunder mer på å legge seg. Tiden brukt på å legge seg kan forklares ut ifra bingestørrelse og noe mindre mosjon hos norske okser. En av 15 vurderte besetninger hadde kastrater som hadde tilrettelagt mer mosjon via beiting. Kastratene brukte i underkant av to sekunder mindre på å legge seg, sammenlignet med gjennomsnittet for de 15 besetningene.

Veilederen om hold av storfe (2021) legger frem at dyra ikke bør være mer enn 550 kg levendevekt med et liggeareal på 4,5 m² eller spaltegulv på tre m². Resultatene fra de 15 norske besetningene er med dette innenfor anbefalingene gitt av veilederen om hold av storfe.

Observatør bemerket at enkelte okser oppstallet på fullspaltegulv la seg med bakparten først (Lidfors, 1989). Naturlig bevegelsesmønster for storfe som skal legge seg, er med frempart og framknei bakken først. Bemerkningen regnes derfor som en atferdsendringer.

Påvirkningsfaktorene til atferdsendringer hos de enkelte oksene oppstallet på fullspaltegulv, er mangel på stor nok liggeflate og/eller beskyttede utsatte hudområder på framknær med å legge seg med bakpart først (Andreae et al., 1981). Atferdsendringene viser til forbedringspotensialer innenfor dyrevelferd.

5.2.3 Prinsippet «god helse» med tilhørende kriterier og målinger

Resultatene de 15 besetningen i Norge og studiet fra europeiske slakteokser, har ingen store forskjeller for prinsippet god helse og tilhørende kriterier. Hos de 15 besetningene ble det registrert 13 av 362 halte dyr, dette er et lite antall selv om det gunstige er ingen forekomster av halthet. Fjeldaas (2003) og Guttormsen (2011) legger frem at klauvlidelser kan forekomme ved smittsomme sykdommer, være arvelige eller miljøbettinget. Registreringer av prosentandelen halte dyr og antall host per 15 min har få forekomster, og det er små forskjeller for de 15 besetningene og studiet på okser i Europa (Kirchner et al., 2014).

Studie av Rouha-Muelleder et al. (2012) legger frem at okser oppstallet på fullspaltebinger eller kombinasjon av fullspaltebinger og talle, hadde flest registreringer av antibiotikabehandlinger, skader, hevelser og lesjoner. Best ut kom oppstalling på talle etterfulgt av okser oppstallet på gummibelagt fullspaltegulv. Okser oppstallet på fullspaltegulv hadde flest forekomster av hevelser, resultatet gjenspeiles derfor godt i studiet gjort av Rouha-Muelleder et al. (2012).

Diaré påvirkes av faktorer som kosthold og/eller infeksjoner forårsaket av virus, bakterier eller parasitter. Fire okser i de 15 norske besetningene ble registrert med diaré, det er uvisst hva som er årsaken til diaré hos de fire individene. Ingen okser ved de 15 besetningene og få av oksene i det europeiske studiet (Kirchner et al., 2014) ble registrert med oppblåst vom. Resultatene ved ingen forekomster av oppblåst vom forklares ved at dyrene hadde jevn fôrtilgang og dermed også jevn tilførsel av fermenterbare karbohydrater (Jubb et al., 2022a). Ujevn og rask tilførsel av karbohydrater ville ha ført til økning av bakterier og slim (*streptococcus bovis*) som kunne ført til skumdannelse i vomma og dermed oppblåst vom (Jubb et al., 2022a).

Fra de 362 vurderte okser hadde kun ett dyr forekomst av utflod fra nese. Utflod fra nese indikerer ofte sykdom/irritasjon på øvre luftveier. Storfe med utflod fra nese vil ikke trenge behandling, med mindre utfoldet er misfarget eller at det er kliniske tegn på luftveisineksjon (Jubb et al., 2022d).

Utflod fra øyne ble registrert hos de 15 norske besetningene, men lavere prosentandel sammenlignet med europeiske okser (Kirchner et al., 2014). Utflod fra øyne er et resultat av irritasjon på hornhinnen og/eller slimhinnene. Utfloden skyldes lokal betennelse, sykdom,

miljøirriterende stoffer som fôrstøv eller ammoniakkdamp og indikerer smerter i øyet fra sårdannelse og/eller fremmedlegeme (Jubb et al., 2022b). Chakrabarti et al. (2014) studerte forekomsten av ulike øyesykdommer, konklusjonen var blant annet at øyesykdommene kunne forebygges ved tilrettelagt oppstalling, fôring og medisinsk hjelp. Utfloed fra øyne viser til at velferden ikke er optimal, dette kan skyldes sykdom og/eller forbedringspotensialer innenfor oppstalling.

Samtlige av de 15 besetningene benyttet seg av avhorning med full bedøvelse og smertestillende på alle kalver uavhengig av kjønn. Avhorningen var i henhold til forskrift om hold av storfe (2004) og forskrift om å fjerne horn på dyr (1976). Forsøk viste at storfe oppstallet i grupper med horn er mer dominerende sammenlignet med kollet storfe (storfe uten horn) (Bouissou, 1972).

Studie av Bretschneider (2005) legger frem at okser hadde redusert tilvekst ved kastrering, spesielt kastrering ved tidlig alder. Studiet viste til at stressresponsen rundt kastrering hadde en tendens til å være lavere hos dyr på seks måneder og eldre, enn de under seks måneder (Bretschneider, 2005). Kastrering ble registret på 27 av 362 okser og inngrepet ble utført før seks ukers alder samtidig med avhorning. Tidlig kastrering tilsier at de 27 oksene ble utsatt for en høyere stressrespons enn om de hadde blitt kastret ved en senere alder. Samtidig er det mindre påkjenning å gjennomføre inngrepet samtidig som avhorning. Kastrering av okser vil føre til en redusert tilvekst (Bretschneider, 2005), men gir samtidig muligheten for beiting (Arnemo et al., 2007; *Forskrift om hold av storfe*, 2004). Siden samtlige okser med hornanlegg ved de 15 besetningene blir avhornet og enkelte okser blir kastret samtidig, vil dyrevelferden være bedre for kastrater som har tilgang på beite.

5.2.4 Prinsippet «god atferd» med tilhørende kriterier og målinger

Prinsippet god atferd og tilhørende kriterier uttrykk for sosial atferd samt andre atferder, hadde alle under verdien 20 av 100. Agonistisk atferd, spesielt stanging, er atferden som har flest forekomster. Kriteriet uttrykk for sosial atferd har derfor de laveste verdiene. Kriteriet forhold mellom menneske og dyr hadde derimot høye verdier og opp mot den beste velferdssituasjonen som kunne vurderes. Sammenlignet med studiet gjort på okser i Europa (Kirchner et al., 2014), kan en større andel av norske okser berøres eller nærmes frem til 50 cm før de trekker seg vekk fra observatør. Resultatene kan tyde på at besetningsansvarlige for de 15 norske besetningene hadde jevnlig fysisk kontakt med dyra og at de var oppstallet i mindre grupper fra tidlig alder (Boissy & Bouissou, 1988; Jensen & Larsen, 2014).

Agonistisk atferd benyttes ved trusler, kamp og dreier seg om aggresjon, underkastelse og/eller konkurranse om samme ressurs (NAOB, 2022; Aarnes, 2007). Indikatoren stanging/slåssing ble registrert flest ganger innenfor agonistisk atferd. Storfe med tilgang på miljøberikelse vil ha færre forekomster av aggresjon (Matković et al., 2020). Flere besetninger ga oksene tilgang på miljøberikelser, men resultatene indikerer at flere tiltak kan iverksettes for å redusere stanging/slåssing. Innad i grupper er det dominans og rang, samtlige okser i de 15 besetningene var avhornet og det tyngste dyret innad i gruppa ville derfor ha høyest rang (Bouissou, 1972).

Kohesiv atferd representerer samhold og forsterker gruppedynamikken. Storfe vil naturlig gjennomføre sosial pleie av seg selv og andre innad i flokken, pleie bidrar til økt relasjon, har en rensende og spenningsreduert effekt. (Sato et al., 1991). Ved registrering av kohesiv atferd var det indikatoren sosial slikking som hadde flest registreringer.

5.2.5 Total velferdskategori

Den totale velferdsvurderingen er fordelt på fire velferds kategorier; *utmerket*, *forbedret*, *akseptabel* og *ikke målbart/klassifisert*. Størst andel (11 av 15) av de vurderte besetningene ble vurdert som *akseptabel*, som tilsvarer at dyras velferd er over eller oppfyller minimumskrav. For å bli vurdert innenfor som *akseptabel* må besetningen ha mer enn ti av 100 på alle prinsipper og mer enn 20 av 100 på tre av prinsippene. Fire av 15 besetninger ble vurdert til mer enn *akseptabel* og ender opp med velferds kategorien *forbedret*. *Forbedret* tilsvarer at dyrevelferden er god (Welfare Quality®, 2022).

Studiet fra Europeiske besetninger med okser og studiet fra melkekyr i Brasil, ble i motsetning flere av besetningene (40 av 60 og seks av syv) vurdert innenfor kategorien *forbedret* sammenlignet med de 15 norske besetningene (Franchi et al., 2020; Kirchner et al., 2014).

5.3 Sammenligning av dyrevelferdsprogrammet og Welfare Quality-protokollen

Protokollene, DVP og WQ, er begge designet for å dokumentere og lage en status over dyrevelferden i besetningen. WQ-protokollen og DVP gir begge en verdi for hver indikator, men kun WQ-protokollen gir en vurdering av hvert prinsipp og en total sluttvurdering av besetningen. Hovedforskjellen mellom de to protokollene er DVP er en forkortet protokoll som skal dokumentere og gi en overordnet status over velferden på besetningsnivå. WQ-protokollen er designet for å gi en mer detaljert status over det enkelte individs velferd som resulterer i en helhetlig status på dyrevelferden i besetningen. Begge protokollene har indikatorer som krever objektive vurderinger, men kun DVP introduserer at skjønn skal benyttes ved vurdering. WQ

stiller høyere krav til vurdering av besetninger med digitale og fysiske kurs, DVP har kun tre digitale kurs før vurdering.

Beskrivelsene av vurderingene *ja, tilfredsstillende* fra DVP og *utmerket* fra WQ-protokollen, *nei, bør utbedres* og *akseptabel* samt *må utbedres* og *ikke målbart/klassifisert* har tilsynelatende like beskrivelser. Resultatene fra DVP viste at flertall av registreringene ble vurdert som *tilfredsstillende*, totale velferds-kategorien fra WQ viste at flertall av besetningen ble vurdert som *akseptabel*. Resultatene fra tabell 12 viser flere indikatorer i DVP kan sammenlignes opp mot kriterier fra WQ. Største variasjonen mellom indikator fra DVP og kriteriet fra WQ, er registrert ved vanntilgang og fravær av tørste med en ulikhet på rundt 35%. Tabell 12 viser til at DVP vurderer noe bedre velferd for norske okser oppstallet i melkebesetninger, sammenlignet med resultatene fra WQ.

6 Konklusjon

Ved bruk av DVP og WQ-protokollen har norske slakteokser oppstallet i melkebesetninger en dyrevelferd vurdert som *tilfredsstillende/akseptabel*. Vurderingen tilsvarer at dyrene oppfyller eller er over minimumskravet for velferd.

DVP vurderer helhetlig noe bedre dyrevelferd hos norske okser oppstallet i melkebesetninger, sammenlignet med WQ-protokollen. Enkelte DVP indikatorer inneholder strengere krav enn forskriften om hold av storfe, og flere indikatorer er ikke lagt til rette for å vurdere ulike dyregrupper ved ulike typer oppstalling. Indikatorene i DVP skal vurderes objektivt i tillegg til at skjønn skal vektlegges, dette gir rom for ulike vurderinger og resultater mellom observatører.

WQ-protokollen er detaljert med klare beskrivelser av hver indikator og kan anvendes på slakteokser. I henhold til WQ-protokollen er oksene tilsynelatende godt fôret, oppstallet i godt miljø og har god helse.

7 Kildeliste

- Andreae, U., Pougin, M., Unshelm, J. & Smidt, D. (1981). Zur Anpassung von Jungrindern an die Spaltenbodenhaltung aus ethologischer Sicht. I: b. 281 *Aktuelle Arbeiten zur artgemässen Tierhaltung*, s. 32-45.
- Animalia. (2022a). *Dyrevelferdsprogram for storfe*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/storfe/dyrevelferdsprogram-for-storfe/> (lest 02.02.2022).
- Animalia. (2022b). *Veileder for besøket i dyrevelferdsprogrammet for storfe*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/storfe/dyrevelferdsprogram-for-storfe/> (lest 12.01.22).
- Arnemo, J. M., Fjeldaas, T., Fjerdingsby, N., Haga, H. A., Ranheim, B. & Ådnøy, T. (2007). Dyrevernsmessige konsekvenser ved avhorning og kastrering av kalv og kje – Oppdrag fra Mattilsynet.
- Blokhuis, H. J. (2008). International cooperation in animal welfare: the Welfare Quality® project. *Acta veterinaria scandinavica*, 50 (1): 1-5.
- Boissy, A. & Bouissou, M.-F. (1988). Effects of early handling on heifers' subsequent reactivity to humans and to unfamiliar situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 20 (3-4): 259-273.
- Bouissou, M. (1972). Influence of body weight and presence of horns on social rank in domestic cattle. *Animal Behaviour*, 20 (3): 474-477.
- Bretschneider, G. (2005). Effects of age and method of castration on performance and stress response of beef male cattle: A review. *Livestock Production Science*, 97 (2-3): 89-100.
- Broom, D. M. (1986). Indicators of poor welfare. *British veterinary journal*, 142 (6): 524-526.
- Chakrabarti, A., Kumar, P., Chandran, P. C., Dey, A. & Dayal, S. (2014). Prevalence of eye diseases of cattle in Bihar, India. *Journal of Animal Health and Production*, 2 (2): 25-27.
- Fjeldaas, T. (2003). *Klauvskjæring og klauvsjukdommer*. Landbruksforlagets håndbok om Helsetjenesten for storfe. Oslo: Landbruksforl.
- Forskrift om hold av storfe*. (2004). I 2004 hefte 5: Landbruks- og matdepartementet.
- Forskrift om å fjerne horn på dyr*. (1976). I 1976 s 791: Landbruks- og matdepartementet.
- Franchi, G. A., Garcia, P. R. & da Silva, I. J. O. (2020). Welfare quality applied to the Brazilian dairy cattle. *Journal of Animal Behaviour and Biometeorology*, 2 (2): 60-65.
- Fregonesi, J., Veira, D., Von Keyserlingk, M. & Weary, D. (2007). Effects of bedding quality on lying behavior of dairy cows. *Journal of dairy science*, 90 (12): 5468-5472.
- Gustafson, G. & Lund-Magnussen, E. (1995). Effect of daily exercise on the getting up and lying down behaviour of tied dairy cows. *Preventive veterinary medicine*, 25 (1): 27-36.
- Guttormsen, A. K. (2011). *Genetisk analyse av klauvlidelser for NRF*: Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- Halvorsen, D. (2020). kastrering. I: *Store Medisinske Leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/kastrering> (lest 17.02.22).
- Herlin, A. H. (1997). Comparison of lying area surfaces for dairy cows by preference, hygiene and lying down behaviour.
- Jensen, M. B. & Larsen, L. E. (2014). Effects of level of social contact on dairy calf behavior and health. *Journal of Dairy Science*, 97 (8): 5035-5044.
- Jubb, T., Perkins, N. & Mellor, T. (2022a). *The Veterinary Handbook for the Livestock Export Industry - Bloat*: Australian Livestock Export Corporation (LiveCorp) and Meat and Livestock Australia (MLA). Tilgjengelig fra: <http://www.veterinaryhandbook.com.au/Diseases.aspx?speciesid=1&diseasenameid=40&id=16> (lest 01.04.2022).
- Jubb, T., Perkins, N. & Mellor, T. (2022b). *The Veterinary Handbook for the Livestock Export Industry - Eye Discharge*: Australian Livestock Export Corporation (LiveCorp) and Meat and Livestock Australia (MLA). Tilgjengelig fra: <http://www.veterinaryhandbook.com.au/Diseases.aspx?speciesid=1&syndromeid=4&diseasenameid=94&id=35> (lest 31.02.22).

- Jubb, T., Perkins, N. & Mellor, T. (2022c). *The Veterinary Handbook for the Livestock Export Industry - Lameness*: Australian Livestock Export Corporation (LiveCorp) and Meat and Livestock Australia (MLA). Tilgjengelig fra: <http://www.veterinaryhandbook.com.au/Diseases.aspx?speciesid=1&syndromeid=6&diseaseid=101&id=59> (lest 19.02.2022).
- Jubb, T., Perkins, N. & Mellor, T. (2022d). *The Veterinary Handbook for the Livestock Export Industry - Nasal Discharge*: Australian Livestock Export Corporation (LiveCorp) og Meat & Livestock Australia (MLA). Tilgjengelig fra: <http://www.veterinaryhandbook.com.au/Diseases.aspx?speciesid=1&syndromeid=7&diseaseid=185&id=74> (lest 31.03.22).
- Kirchner, M., Westerath, H. S., Knierim, U., Tessitore, E., Cozzi, G., Pfeiffer, C. & Winckler, C. (2014). Application of the Welfare Quality® assessment system on European beef bull farms. *Animal*, 8 (5): 827-835.
- Lidfors, L. (1989). The use of getting up and lying down movements in the evaluation of cattle environments. *Veterinary research communications*, 13 (4): 307-324.
- Lov om dyrevelferd*. (2009). I 2009 hefte 7 s 1201: Landbruks- og matdepartementet.
- Matković, K., Šimić, R., Lolić, M. & Ostović, M. (2020). The effects of environmental enrichment on some welfare indicators in fattening cattle, housed at different stocking densities. *Veterinarski Arhiv*, 90: 575-582.
- Mattilsynet. (2021). *Veileder til forskrift om hold av storfe*. Tilgjengelig fra: https://www.mattilsynet.no/om_mattilsynet/gjeldende_regelverk/veiledere/veileder_om_hold_av_storfe.1853 (lest 05.02.22).
- Mossberg, I., Lindell, L., Johnsson, S., Törnquist, M. & Engstrand, U. (1992). Two housing systems for intensively reared bulls slaughtered in two weight ranges. *Acta Agriculturae Scandinavica A-Animal Sciences*, 42 (3): 167-176.
- NAOB. (2022). *Agonistisk*. Det Norske Akademis Ordbok. Tilgjengelig fra: <https://naob.no/ordbok/agonistisk> (lest 04.04.22).
- Norring, M., Manninen, E., de Passillé, A. M., Rushen, J. & Saloniemi, H. (2010). Preferences of dairy cows for three stall surface materials with small amounts of bedding. *Journal of dairy science*, 93 (1): 70-74.
- Oma, V. S., Klem, T., Tråvén, M., Alenius, S., Gjerset, B., Myrmel, M. & Stokstad, M. (2018). Temporary carriage of bovine coronavirus and bovine respiratory syncytial virus by fomites and human nasal mucosa after exposure to infected calves. *BMC veterinary research*, 14 (1): 1-8.
- Reistad, B. T. & Kischel, S. G. (2022). *Fjørunden til TINE* (e-post 30.03.22).
- Rouha-Muelleder, C., Absmanner, E., Kahrer, E., Zeiner, H., Scharl, T., Leisch, F., Stanek, C. & Troxler, J. (2012). Alternative housing systems for fattening bulls under Austrian conditions with special respect to rubberised slatted floors. *Animal Welfare*, 21 (1): 113-126.
- Røe, M. (2022). *Slaktestatistikk - storfe*. Alt storfe - overordnet. : ANIMALIA. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/kjott--egg/klassifisering/klassifisering-av-storfe/> (lest 23.02.22).
- Sato, S., Sako, S. & Maeda, A. (1991). Social licking patterns in cattle (*Bos taurus*): influence of environmental and social factors. *Applied Animal Behaviour Science*, 32 (1): 3-12.
- Saue, O., Tollersrud, S., Christensen, H. & Homb, T. (1963). Trials with fattening bulls and heifers in stalls and uninsulated loose housing. *Meldinger fra Norges Landbrukshogskole*, 42 (10).
- Sogstad, Å. M. (2021). *DVP storfe – 4 Varsler og avvikshåndtering*. Tilgjengelig fra: <https://www.animalia.no/no/Dyr/storfe/dyrevelferdsprogram-for-storfe/> (lest 01.02.22).
- TINE Rådgivning. (2021). *Statistikksamling fra Ku- og Geitekontrollen 2020. Årsrapport fra Helsekortordningen 2020*.
- Welfare Quality®. (2009). *Welfare Quality® assessment protocol for cattle*, 978-90-78240-04-4 Lelystad, Netherlands.
- Welfare Quality®. (2022). *Welfare Quality® scoring system*. Tilgjengelig fra: <https://www1.clermont.inrae.fr/wq/> (lest 20.01.22).

Welfare Quality®. (u.å). *INRAe. Welfare Quality® scoring system*. Tilgjengelig fra:
<https://www1.clermont.inrae.fr/wq/> (lest 20.01.22).
Aarnes, H. (2007). *Atferdsbiologi*: UIO.



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway