

Fakultetet for anvendt økologi, landbruksfag og bioteknologi

Eline Nordskog Lyshaug

## **Bacheloroppgave i agronomi**

# **Betydningen av automatiske melkesystemer (AMS) for bondens fysiske helse.**

The significance of AMS for the farmer's physical health.

Bachelor i agronomi

2021

## Sammendrag

Denne studien undersøker hvordan automatiske melkesystemer (AMS) påvirker bondens fysiske helse. Med underproblemstillingene:

1. Kan installasjon av melkerobot redusere belastninger og belastningsskader hos melkebønder?
2. Får bønder nye belastninger eller belastningsskader etter installasjon av melkerobot?
3. Blir bønder mer inaktive etter installasjon av melkerobot?

For å svare på studien er det anvendt et kvalitativt forskningsintervju, med en semistrukturert intervjuform. Grunnen til at denne metoden er valg er fordi det er et ønske om å få ærlige og beskrivende svar fra bøndene, og en mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål. Dette ville være vanskeligere med en kvantitativ metode.

I studien kommer det frem at melkeroboten kan bidra til å redusere belastning, men ikke nødvendigvis redusere belastningsskader. En kombinasjon av ulik automatisering i fjøset er det mest optimale for å redusere belastninger. Bøndene får tilsynelatende ikke nye belastninger eller belastningsskader, men en av bøndene skiller seg ut. Dette kan skyldes at denne bonden har større drift enn de andre som ble intervjuet. Bønder blir noe mer inaktive i arbeidshverdagen fordi arbeidsintensiteten blir lavere, men melkeroboten kan bidra til å friggi mer fritid som kan anvendes til fysisk aktivitet. Men det er opp til bonden å utnytte denne tiden til fysisk aktivitet.

Jeg ønsker å takke veilederen min Thomas Cottis for gode veiledninger og diskusjoner. Jeg ønsker å takke Norsk Landbruksrådgivning ved HMS-rådgiver Linn Thorud og HMS-koordinator Halle Arnes for hjelp med å finne intervjukandidater, formulering av problemstilling og veiledning. Jeg vil takke Brit Logstein ved Ruralis for hjelp med formulering av problemstilling og for bistand med oppgaven. Til slutt vil jeg takke alle intervjupersoner som takket ja til å delta og til å dele av sine opplevelser og erfaringer med melkerobot og fysisk helse.

Nøkkelord: AMS, belastning, bønder, fjøs og fysisk aktivitet.

## Abstract

This study examines how automatic milking systems (AMS) affects the farmer's physical health. With sub-problems:

1. Can installation of AMS reduce strain and stress injuries among farmers?
2. Do farmers experience new or changes in strain or stress injuries after installing AMS?
3. Do farmers get more inactive after installing AMS?

To respond to the study, a qualitative research interview was used, with a semi-structured interview. The reason why this method is chosen is because there is a demand for honest and descriptive answers from the farmers, and an opportunity to ask follow-up questions. This would've been more difficult with a quantitative method.

The study shows that AMS can help reduce strain, but not necessarily reduce stress injuries. The combination of different automation in the barn is most optimal for reducing strain. The farmers seem to not get new strain or stress injuries, but one of the farmers stands out. The cause might be that this farmer has a bigger operation than the other interviewees. Farmers become somewhat more inactive in their everyday work because the work-intensity is lower, but AMS can help to free more leisure time that can be used for physical activity. But it's up to the farmer to use this time for physical activity.

I would like to thank my supervisor Thomas Cottis for good guidance and discussions. I would like to thank Norsk Landbruksrådgivning by Linn Thorud and Halle Arnes for help finding interview-candidates, formulating the problems in question and providing guidance. I would also like to thank Brit Logstein at Ruralis for help with formulating the problems in question and assisting with the thesis. Finally, I would like to thank all the interviewees who participated and shared their experiences with AMS and physical health.

Keywords: AMS, strain, farmers, barn and physical activity.

## Innholdsfortegnelse

<b>Sammendrag</b> .....	<b>2</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>3</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>6</b>
1.1 <i>Bakgrunn for valg av tema</i> .....	6
1.2 <i>Problemstilling</i> .....	7
1.3 <i>Struktur</i> .....	7
<b>2. Teori</b> .....	<b>8</b>
2.1 <i>Helse og livskvalitet</i> .....	8
2.1.1    Helse .....	8
2.1.2    Muskel- og skjelettlidelser som resultat av belastning.....	9
2.1.3    Muskel- og skjelettlidelser som resultat av inaktivitet.....	10
2.1.4    Muskel- og skjelettlidelser i arbeidslivet .....	11
2.1.5    Helse og livskvalitet .....	12
2.2 <i>Helse i landbruket</i> .....	13
2.2.1    Generell helse i landbruket .....	13
2.2.2    Bønders kroppslige helse: inaktivitet og muskel- og skjelettlidelser .....	14
2.2.3    Kroppslig helse og melkerobot .....	16
<b>3. Metode</b> .....	<b>17</b>
3.1 <i>Presentasjon av det kvalitative forskningsintervjuet</i> .....	17
3.2 <i>Styrker og svakheter ved det kvalitative forskningsintervjuet</i> .....	17
3.3 <i>Fremgangsmåte</i> .....	18
3.4 <i>Utvalget</i> .....	18
3.5 <i>Intervjuene</i> .....	19
3.6 <i>Validitet</i> .....	19
<b>4. Resultat</b> .....	<b>20</b>
4.1 <i>Intervjuperson 1</i> .....	20
4.2 <i>Intervjuperson 2</i> .....	22
4.3 <i>Intervjuperson 3</i> .....	23
4.4 <i>Intervjuperson 4</i> .....	24
4.5 <i>Intervjuperson 5</i> .....	26
4.6 <i>Intervju av fagperson</i> .....	27
<b>5. Diskusjon</b> .....	<b>31</b>
5.1 <i>Kan installasjon av melkerobot redusere belastning og belastningsskader hos bonden?</i> .....	31
5.2 <i>Får bønder nye belastninger eller belastningsskader etter installasjon av melkerobot?</i> .....	32
5.3 <i>Er bønder mer inaktive etter installasjon av melkerobot?</i> .....	33



<b>6. Konklusjon .....</b>	<b>35</b>
<b>7. Litteratur .....</b>	<b>36</b>
<b>Vedlegg 1 – Samtykkeerklæring intervjupersoner .....</b>	<b>39</b>
<b>Vedlegg 2 – samtykkeerklæring fagperson .....</b>	<b>42</b>
<b>Vedlegg 3 – intervjuguide bønder .....</b>	<b>45</b>
<b>Vedlegg 4 – intervjuguide fagperson .....</b>	<b>46</b>

## 1. Innledning

### 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Å være bonde er et variabelt og uforutsigbart yrke, som til tider kan være farlig. Ifølge rapporten «Ikke en bonde å miste» er det ingen andre yrkesgrupper på fastlandet som har så mange dødsfall som bondeyrket (Follo, Aas, Almås, Holte, Kjestveit, Logstein og Storstad, 2016, s. 3). Det påpekes også at omtrent alle bønder kommer til å oppleve en form for ulykke i løpet av sitt yrkesliv på gården. Det legges derfor ned store ressurser for å minimere risikoene for ulykker i landbruket. HMS (helse, miljø og sikkerhet) er et viktig begrep i alle yrker, men i landbruket er det allikevel noe særegent. Bonden er ofte sin egen, og andres, arbeidsgiver. I tillegg er arbeidsplassen (gården) ofte også et bosted for hele familien (Landbruks- og matdepartementet, 2010, s. 8).

Det rapporteres om de store arbeidsulykkene og dødsfallene i landbruket, men det er svært få som diskuterer bondens risiko for belastningsskader i en krevende og risikofylt hverdag. Selv om en belastningsskade ikke nødvendigvis er like alvorlig som en akutt skade, en ulykke eller et dødsfall, kan det være svært hemmende i en hverdag som krever mye av bonden, både fysisk og psykisk. I artikkelen «Bonden arbeider hardt for føden» presenteres det at 3 av 4 bønder oppgir at de daglig arbeider i uheldige arbeidsstillinger. Uheldige arbeidsstillinger kan føre til uheldige belastninger, som over tid kan bli plagsomt og hemmende i både arbeid og hverdag. Det er spesielt bønder som driver med melkeproduksjon som tar flest tunge løft, og er mest utsatt for uheldige arbeidsstillinger (Løvve, 2004, s. 5). Inaktivitet er også en årsaksfaktor som kan føre til belastningsskader, ved at personen ikke ivaretar muskel- og skjelettstyrke, kondisjon, bevegelighet eller koordinasjon (Anderssen, Hansen, Kolle, Lohne-Seiler, Edvardsen og Holme, 2010, s. 8).

Landbruket er i endring, og det kommer stadig ny teknologi og nye produkter som gjør arbeidshverdagen enklere for bønder. Blant annet er Norge det landet i Norden med flest besetninger med melkeroboter, og melkeroboten er tenkt å lette det fysiske arbeidet for bonden. Dette kan resultere i en bedring av den fysiske helsa til bøndene (Hårstad, 2019, s. 15).

Med bakgrunn i dette er målet med denne oppgaven å undersøke bøndenes fysiske helse knyttet til AMS, og da spesielt med tanke på belastninger og belastningsskader i landbruket.

## 1.2 Problemstilling

Problemstillingen denne oppgaven skal undersøke er: Hvilken betydning har AMS for bondens fysiske helse?

Med fokus på underproblemstillingene:

1. Kan installasjon av melkerobot redusere belastninger og belastningsskader hos melkebønder?
2. Får bønder nye belastninger eller belastningsskader etter installasjon av melkerobot?
3. Blir bønder mer inaktive etter overgangen til melkerobot?

## 1.3 Struktur

I denne oppgaven vil relevant teori bli presentert først, etterfulgt av et kapittel om valgt metode. Deretter vil resultater fra intervjuene bli presentert og diskutert, før det presenteres en konklusjon.

## 2. Teori

### 2.1 Helse og livskvalitet

#### 2.1.1 Helse

I boka «Hva er helse?» presenterer forfatter Mæland tre forskjellige måter å forstå helse: Helse som en tilstand, hvor helse blir oppfattet som å være frisk, mens sykdom blir oppfattet som det motsatte av helse. Helse som opplevelse, hvor helse er noe vi føler eller registrer og som knyttes til opplevd velbefinnende. Til slutt kan en forstå helse som en evne eller en egenskap ved en person, hvor helse oppfattes som en ressurs og et middel for å realisere mål i livet (Mæland, 2009, s. 55).

World Health Organization (WHO) definerer helse slik:

«Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity» (World Health Organization, u. å). Oversatt til norsk: «Helse er en tilstand av fullkommen kroppslig, mentalt og sosialt velbefinnende, og ikke bare fravær av sykdom eller svakhet». Denne definisjonen er blitt sterkt kritisert, men også rost for å slå fast at helse har tre aspekter: kroppslig, mental og sosial helse (Mæland, 2009, s. 42-44).

I denne oppgaven skal det undersøkes om melkeroboten har en betydning for bondens fysiske helse, så det er det kroppslige helseaspektet vi skal undersøke nærmere.

Mæland presenterer den «kroppslige helsen» som *evne*. Dette perspektivet vektlegger personens evne til å handle og reagere slik at det fremmer viktige mål i livet. Denne evnen må styrkes og pleies gjennom vekst, modning og utvikling gjennom livsløpet. I det moderne samfunnet er fysisk aktivitet og en sunn levemåte et bidrag for å bygge opp og opprettholde helsereservene. Helse kan forstås som et middel for å realisere sitt fulle utviklingspotensial (Mæland, 2009, s. 68).

Aerob form (kondisjon), bevegelse, muskelstyrke, hurtighet og koordinasjon er eksempler på faktorer som påvirker personens evne til å utføre dagliglivets funksjoner. Vedlikehold av disse faktorene gjennom fysisk aktivitet vil ha betydning for personens funksjonsdyktighet og forebygging av skader og sykdommer (Anderssen et al., 2010, s. 8).

Kroppslig helse omtales ofte som «fysisk helse» i dagens samfunn, disse begrepene vil bli brukt om hverandre i denne oppgaven.



### 2.1.2 Muskel- og skjelettlidelser som resultat av belastning

Muskel- og skjelettplager er en samlebetegnelse på ubehag, smerter og/eller nedsatt funksjon i knokler, ledd, muskler, sener eller nerver (Matre, 2019).

Det finnes flere årsaker til belastningssykdommer eller belastningsskader slik som lammelser, artrose, ryggmerter, muskelspenninger eller overbelastning (Palm, 2019). Fokuset i oppgaven skal rettes mot de to siste årsakene.

Muskelspenninger kommer av «nervøs anspenhet», psykiske påkjenninger, stress og problemer. Dette kan føre til smertefulle muskelstramninger som kan gi nakke- og ryggmerter, hodepine og andre plager.

Overbelastning er ofte knyttet til feilbelastning av skjelett-muskelsystemet over tid, og dette kan føre til muskelstramninger og smerter. Feilbelastning kan skje overalt. I arbeidslivet kan gal løfteteknikk føre til ryggmerter, ensformig arbeid over tid kan føre til senebetennelser og bruk av vibrasjonsverktøy som slagdrill og motorsag kan føre til nerveskader og svikt i finmotoriske ferdigheter (Palm, 2019).

Som nevnt over kan regelmessig fysisk aktivitet bidra til å redusere forekomsten av muskel- og skjelettplager ved at en vedlikeholder ulike fysiske faktorer som kondisjon, bevegelighet og muskelstyrke (Anderssen et al., 2010, s. 8). Men overgang til gunstigere arbeidsstilling og riktig løfteteknikk (bedre ergonomi) kan også bidra til å redusere forekomsten av disse lidelsene (Arbeidstilsynet, u. å).

I oppgavens resultatkapittel og drøftingskapittel vil muskel- og skjelettlidelser refereres til som belastningsskader. Fordi det i hovedsak er lidelser knyttet til overbelastning og feilbelastning som er relevant for oppgaven.

### 2.1.3 Muskel- og skjelettlidelser som resultat av inaktivitet

Av det som er blitt skrevet over kan vi forstå det slik at hvis en ikke vedlikeholder faktorer som f. eks kondisjon og muskelstyrke vil det påvirke helsen vår negativt. Vi må vedlikeholde disse faktorene gjennom fysisk aktivitet og unngå inaktivitet (Anderssen et al., 2010 s. 8).

Inaktivitet er et begrep som er vanskelig å definere, men innebærer at en ikke er i fysisk aktivitet. Skal en ta utgangspunkt i den anbefalte mengden fysisk aktivitet for voksne på 30 minutter fysisk aktivitet hver dag med moderat intensitet, er det ganske mange voksne som går under kategorien inaktive. Men vi kan dele fysisk inaktive inn i 3 undergrupper:

Gruppe 1 er potensielt aktive. Det vil si at de ikke er i regelmessig fysisk aktivitet minst 1 gang pr 14 dag, men ønsker å være det.

Gruppe 2 er ikke potensielt aktive. Dette innebærer at de ikke er regelmessig fysisk aktive minst 1 gang pr 14 dag, og ønsker ikke å være det.

Gruppe 3 er under anbefalingene. Det vil si at de er aktive etter anbefaling, men ikke fysisk aktive slik at de blir svett eller andpusten minst 5-6 ganger pr uke (Ommundsen og Aadland, 2009, s. 6-7).

Fysisk inaktivitet er et voksende problem i den norske befolkningen, og verden ellers. Mangel på fysisk aktivitet er ofte en viktig faktor for at mennesker utvikler livsstilssykdommer.

Inaktivitet øker risikoen for hjerte- og karsykdommer og overvekt, og kan føre til død. Disse livsstilssykdommen kunne vært forbygget gjennom regelmessig fysisk aktivitet (CERG, u. å).

For å forebygge fysisk inaktivitet er det anbefalt av Helsedirektoratet at voksne skal være i moderat fysisk aktivitet minst 150 minutter i uken, dette tilsvarer 2,5 time i uka. Regelmessig fysisk aktivitet har mange fordeler som økt levealder, redusert risiko for hjerte- og karsykdommer, redusert risiko for utvikling av diabetes type 2, redusert risiko for høyt blodtrykk, redusert forekomst av muskel- og skjelettlidelser og redusert forekomst av psykiske lidelser (CERG, u. å).

#### 2.1.4 Muskel- og skjelettlidelser i arbeidslivet

De arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplagene oppstår når arbeidet over en viss tid fører til belastninger og påkjenninger som er større enn det muskel- og skjelettsystemet tåler, eller som et resultat av langvarig inaktivitet. Muskel- og skjelettplager er den største enkeltårsaken til fravær i arbeidslivet, og har store konsekvenser for helsen til arbeidstakeren, for virksomheten og for samfunnet generelt.

For å forebygge belastningsskader på arbeidsplassen er det viktig at en arbeider for å oppnå god ergonomi. Ergonomi defineres av Arbeidstilsynet som tilpasninger mellom arbeidsmiljø, teknikk og menneske (Arbeidstilsynet, u. å).

Som nevnt tidligere vil risikoen for muskel- og skjelettplager øke hvis en er fysisk inaktiv, men fysisk inaktivitet fører også til andre problemer på arbeidsplassen. Studier viser en sammenheng mellom overvekt og sykefravær, at personer som er lite fysisk aktive er mer syke. WHO mener at tiltak knyttet til fysisk aktivitet og kosthold på arbeidsplassen kan redusere sykefravær og redusere medisinsk behandling. Mennesker som er i moderat fysisk aktivitet er mindre syke, har lavere sykefravær, er mer produktive, har færre skader, er mer tilfreds, har mindre psykiske lidelser og har færre muskel- og skjelettplager sammenliknet med personer som har et lavt aktivitetsnivå. WHO mener også at arbeidsgiver må vurdere tiltak som fremmer fysisk aktivitet på arbeidsplassen for å forebygge arbeidsbetingende sykdommer og arbeidsulykker, bidra til helsefremmende livsstil og et godt arbeidsmiljø (Helsedirektoratet, 2014, s. 55).

HMS blir et viktig begrep å ta med seg videre. HMS står for helse, miljø og sikkerhet og dreier seg om å redusere risikoen for farer og ulykker, og rette fokus på de positive og helsefremmende faktorene i arbeidsmiljøet. HMS er en del av kvalitetssikring av produksjon, produkter og tjenester, slik at de oppfyller ulike sikkerhets- og kvalitetsbetingelser. HMS innebærer alt fra brann, forurensing til arbeidsulykker og skader. HMS skal altså sikre et godt arbeidsmiljø (Arbeidstilsynet, u. å).

### 2.1.5 Helse og livskvalitet

Helse og livskvalitet er to begreper som påvirker hverandre. Livskvalitet handler kort sagt om hvordan vi har det, og kan deles inn i subjektiv og objektiv livskvalitet. I en rapport utarbeidet av Statistisk sentralbyrå (2020) forklares sammenhengen mellom helse og livskvalitet slik:

Helsen vår har stor betydning for hvordan vi har det. Både fysisk og psykisk sykdom kan tappe en for krefter, skape bekymring og redusere bevegelsesfrihet og kontroll over eget liv. Dårlig helse kan være til hinder for å delta på sosiale arenaer, og dermed føre til isolasjon og ensomhet. Motsatt kan det å være frisk og rask bidra til et aktivt liv, åpne for deltakelse i fellesskap som gir tilhørighet og gode opplevelser.

Undersøkelser tyder på at god helse er en av de viktigste faktorene for høy livskvalitet (Støren, Rønning og Gram, 2020, s. 7).

Denne forklaring på hvordan livskvalitet og helse påvirker hverandre kan gi en større forståelse av hvor viktig det er å ha god helse, og hvor viktig det er å vedlikeholde god helse.

I rapporten kan en lese at personer som oppgir dårlig helse, symptomer på psykiske plager og nedsatt funksjonsevne er mindre tilfreds med livet. 63% av de som oppgir at de har dårlig eller svært dårlig helse har lav tilfredshet med livet.

62% av befolkningen sier de opplever smerter og ubehag i liten, middels eller sterk grad, og av disse er det de med middels eller sterke smerter eller ubehag som oppgir lav tilfredshet med livet.

Vi ser av rapporten at folk som ikke opplever å ha god helse oppgir at de er mindre tilfredse med livet. «Dårlig helse» vil altså ha en negativ påvirkning på menneskers liv (Støren et al. 2020, s 46-47).

## 2.2 Helse i landbruket

### 2.2.1 Generell helse i landbruket

I rapporten «Helse, miljø og sikkerhet i landbruket» refereres det til en undersøkelse fra Hordaland fra 2006 som kan fortelle: «Sammenliknet med andre deler av befolkningen, har bønder bedre helse, bruker mindre medisiner og går sjeldnere til lege» (Storstad, Logstein, Almås, Spissøy og Johnsen, 2009, s. 17).

Levekårsundersøkelsen i 1995 viser at bønder opplever en høy grad av trivsel og velvære i hverdagen, og de er mer motstandsdyktige mot stress. I tillegg hevdes det at bønder har et lavere nivå av stress enn andre grupper i samfunnet. En svensk studie rapporterer at bønder i stor grad har god fysisk helse sammenliknet med resten av befolkningen, og det rapporteres at bønder har lavere risiko for hjerte- og karsykdommer og åndedrettsproblemer. I tillegg er det funnet et lavere antall tilfeller av kreft.

Dette gir et bilde av at bønders helse generelt er ganske bra, men det er forskning som hevder det motsatte. Det hevdes at bønders lave forbruk av medikamenter og få legebesøk kan henge sammen med kulturelle betingelser, fremfor fravær av psykiske og fysiske plager. Dette fører til underbehandling og underrapportering av plager. Videre studier viser at bønder er mer plaget med depresjon og angst sammenliknet med andre yrkesgrupper. En finsk studie viser at bønder scorer lavt på opplevd livskvalitet, både med tanke på arbeidsevne og helserelatert livskvalitet. Studier av australske bønder viser at selvmord er et stort problem, og det er registret en høyere selvmordsrate blant bønder sammenliknet med andre deler av befolkningen. Selv om det later til at bønder har god fysisk helse, ble det i den svenske studien funnet at bønder har en større grad av muskel- og skjelettplager enn folk som bor i urbane strøk, og at andelen melkebønder med muskel- og skjelettplager har økt over en periode på 14 år.

Landbruket er i stadig endring, og det er enkelte faktorer som kan ha betydning for bønders fysiske og psykiske helse. Slik som færre bønder, større bruk, økonomisk press, endrede produksjoner og produksjonsmetoder og ny teknologi kan påvirke bønders helse, men en vet lite om i hvilken grad det vil påvirke helsen (Storstad et al., 2009, s. 17-20).

God helse er svært viktig for å kunne drive et enkeltmannsforetak, som en gård ofte er. Bonden som virksomhetsleder har ansvar for arbeidsmiljø og internkontroll i sitt foretak. Det er hen som har ansvaret for gode rutiner og et fungerende systematisk HMS-arbeid. Et

systematisk HMS-arbeid er kontinuerlig, planmessig arbeid med arbeidsmiljø for å avdekke svake sider eller mangler og skape forbedring på en arbeidsplass. HMS-forskriften sier at den ansvarlige for virksomheten er pliktig å sørge for systematisk oppfølging av helse, miljø og sikkerhet i virksomheten. Dette systematiske HMS-arbeidet er en del av et felles initiativ fra landbrukets næringsorganisasjoner: «Felles plan for HMS-arbeid i norsk landbruk 2007-2012», og dette initiativet kom som et resultat av en erkjennelse av at andelen dødsulykker, branner og ulike skader og yrkeslidelser var uakseptabelt høyt.

Det er flere aktører som bidrar til det systematiske HMS-arbeidet i Norge. Norsk Landbruksrådgivning bidrar med kurs og rådgivning og KSL Matmerk tilbyr bruk av Kvalitetssystem i Landbruket med egen HMS-standard (Landbruks- og matdepartementet, 2010, s. 8).

### 2.2.2 Bønders kroppslige helse: inaktivitet og muskel- og skjelettlidelser

For å kunne forstå bønder kroppslige helse, er det noen aspekter ved bondens arbeidsliv som må belyses.

I rapporten «Ikke en bonde å miste» rapporteres det at 44% av bønder arbeider mer enn 1700 timer i året. 1700 timer tilsvarer antallet timer i et norsk industriårsverk i 2016. 16% oppgir at de arbeider mer enn 2550 timer, noe som tilsvarer mer enn halvannet årsverk. De fleste heltidsbønder oppgir at de arbeider 10-15 timers arbeidsdag (Follo et al., 2016, s. 14).

I tillegg til at bønder har mange arbeidstimer, innebærer bondeyrket tungt fysisk arbeid. Bønder, sammen med fiskere, oppgir at de løfter tungt flere ganger om dagen. Tunge løft defineres her som minst 20kg fem eller flere løft om dagen, men det ser ut til at antall tunge løft i løpet av arbeidshverdagen er blitt redusert de siste ti årene. De oppgir også at de arbeider så hardt at de puster raskere mesteparten av tiden. Bønder er også mer utsatt for sterk støy og andre fysiske påkjenninger som kulde, støv, gass eller damp. 17% av bønder og fiskere oppgir også at de ikke har tid til å spise lunsj, at de jobber overtid eller må ta med arbeidet hjem (Vrålstad, 2011).

Som nevnt tidligere oppgir en svensk studie at bønder har god fysisk helse sammenliknet med andre deler av befolkningen. Da med tanke på hjerte- og karsykdommer og åndedrett.

Allikevel er bønder mye plaget av muskel- og skjelettplager, noe som kan skyldes tungt fysisk arbeid (Storstad et al, 2009, s. 18).

Helsedirektoratet påpeker i en rapport at en kan håpe at de som jobber i primærnæringene, som jordbruket, får fysisk aktivitet gjennom arbeidet sitt, men at mekanisering i landbruket kan føre til at en utfører mindre kroppsarbeid. Dette kan føre til lite fysisk aktivitet både på fritiden og på jobb, som igjen kan resultere i mer inaktivitet i landbruket (Breivik & Rafoss, 2017, s. 24). Det rapporteres at bønder også mosjonerer mindre enn den gjennomsnittlige befolkningen. 41 % svarte at de aldri eller sjeldnere enn 1 gang i uka drev med mosjon, ca. 50 % oppga at de drev mosjon 1-3 ganger i uka og 6 % oppga at de mosjonerer hver dag (Storstad, Holte og Aas, 2013, s. 67).

Mekanisering og det faktum at bønder mosjonerer mindre enn resten av befolkningen, kan føre til mindre fysisk aktivitet i bondens hverdag en først antatt.

Når det gjelder yrkesrelaterte helseplager oppgir bønder at tunge løft og ubekvemme arbeidsstillinger i stor grad påvirker deres fysiske helse. Bønder og fiskere oppgir at de har ulike plager og smerter i kroppen, blant annet i nedre del av ryggen, armene, hofter, kne og føtter (Vrålstad, 2011). I en undersøkelse utført av Agri analyse for Landkreditt, mener Halle Arnes, som er fagkoordinator for HMS i Norsk Landbruksrådgivning, at slitasjeskader har sammenheng med arbeidsrytmen i bondeyrket. Høye timeinnsatser, arbeidsperioder med gjentakende bevegelser, ubekvemme arbeidsstillinger og belastninger over tid påvirker kroppen negativt (HMS-magasinet, 2019). Flere andre aktører påpeker også bønders risiko for belastningsskader. KSL-Matmerk skriver at belastningsskader er den viktigste årsaken til uførhet i landbruket, og at det må settes inn tiltak for å bedre ergonomiske arbeidsforhold (Matmerk, 2017).

Dette stemmer godt med svarene bønder ga i rapporten «Ulykker og arbeidsmiljø i landbruket». 51,9 % oppga at det daglig løftes tungt, 60,3 % oppga at de daglig må jobbe i bøyde, vridde eller andre belastende arbeidsstillinger og 56,6 % oppga at arbeidet deres innebærer gjentatte og ensidige bevegelser (Storstad et al, 2013, s. 45).

Til tross for dette er det allikevel mange bønder som oppgir at de har god helse. Hele 60% av bøndene oppgir at de har god helse, mot 1,6% som sier de har dårlig helse og 21% som sier de ikke har helt god helse (Storstad et al, 2013, s. 69).

### 2.2.3 Kroppslig helse og melkerobot

Norge er det landet i Norden med flest besetninger med melkerobot, og ca. halvparten av all melk som produseres kommer fra en melkerobot. AMS vil være det dominerende melkesystemet i Norge, og dette vil kreve at bønder i fremtiden kan tilpasse seg denne formen for teknologi.

Overgang til melkerobot fører med seg endringer for både kua, landbruket og bonden. Rapporten «Bonden, familien og melkeroboten – en ny hverdag» presenterer noen av disse endringene. Hverdagen til bonden endres gjennom arbeidsmengde, fritid og hva arbeidstimene brukes til. Overgang til robot gir fleksibilitet til å styre arbeidshverdagen, og gir bonden mulighet til å bruke tiden som ble brukt til melking på noe annet. Denne tiden blir ofte brukt til andre oppgaver i drifta. Arbeidstimene er ikke nødvendigvis færre, kanskje flere, ettersom produksjonen ofte øker ved investering av robot i form av antall dyr og økt kvote. Denne fleksibiliteten gir bonden mulighet for en mer «moderne livsstil» med mer normale arbeidstider og mulighet til å styre fritiden selv. Bønder med melkerobot oppgir at de er mer bekymret for gjeld, på grunn av større produksjon og investeringer. Bønder med melkerobot er ikke mer stresset enn bønder uten robot, men nivået av stress er allikevel høyt. Bønder med melkerobot ser lyst på fremtiden og føler seg verdsatt som gårdbruker, og dette kan påvirke livskvaliteten, egen selvfølelse og psykisk helse.

Rapporten har også undersøkt om installasjon av melkeroboten kan redusere fysiske plager. 17% opplever i stor grad å ha reduserte fysiske plager, 26 % opplever i ganske stor grad færre fysiske plager og 34 % opplever i en viss grad færre fysiske plager etter installasjon av melkerobot. På den andre siden oppgir 6 % at de ikke har fått mindre fysiske plager, og 17 % oppgir at de i liten grad har mindre fysiske plager (Hårstad, 2019, s. 45).



## 3. Metode

### 3.1 Presentasjon av det kvalitative forskningsintervjuet

Gjennom et kvalitativt forskningsintervju ønsker en å forstå intervjupersonens dagligliv fra hans eller hennes perspektiver. Et forskningsintervju minner om den dagligdagse samtalen, men innebærer også en bestemt metode og spørreteknikk. Den fenomenologiske tilnærmingen i et kvalitativt forskningsintervju handler om en interesse for å forstå sosiale fenomener ut ifra personers egne perspektiver. Denne tilnærmingen handler også om å beskrive verden slik intervjupersonen opplever den, ut ifra den forståelsen at den virkelige virkeligheten er den mennesker oppfatter. Et intervju kan betraktes som et forskningsverktøy og det intervjupersonen sier som en rapport om opplevelser, eller en kan betrakte et intervju som en sosial praksis og det som blir sagt i intervjuet som en redegjørelse.

For å forstå intervjupersonens egne perspektiver kan en anvende et semistrukturert intervju. Et semistrukturert intervju er verken en åpen samtale, eller en lukket spørreskjemasamtale. Denne intervjuformen anvendes for å innhente beskrivelser av intervjupersonens livsverden. Det anvendes en intervjuguide for å favne om bestemte temaer, og kan inneholde forslag til spørsmål (Kvale og Brinkmann, 2018, s. 44-46).

Gjennom et semistrukturert intervju er det mulig å få et innblikk i bondens arbeidshverdag og bondes helse. Gjennom intervjuet ønskes det spontane, levende og uventede svar fra intervjupersonene for å belyse betydningen av melkerobot for bondens kroppslige helse.

### 3.2 Styrker og svakheter ved det kvalitative forskningsintervjuet

En av svakhetene ved et kvalitativt intervju er at resultatene ikke kan generaliseres, altså at resultatene ikke nødvendigvis er gjeldende for en større del av befolkningen. Dette henger sammen med antallet intervjuobjekter som intervjues i en oppgave. Hadde en gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse kunne en fått langt flere svar, og svarene kunne blitt generalisert.

Andre mener at svakheten ved intervjuet er at det er for subjektivt og personlige til å kunne kalle det kunnskap.

Den siste innvendingen mot det kvalitative intervjuet er at resultatene kan skyldes ledende spørsmål, og dette kan gjøre resultatene upålitelige. Målet må være å lage åpne spørsmål som ikke kan lede intervjupersonen mot et gitt svar (Kvale og Brinkmann, 2018, s. 197-200).

Intervjuets største styrke er tilgang til intervjuobjektets daglige verden. Når det gjelder påstanden om at intervjuer er for subjektive, behøver ikke dette nødvendigvis å være bare negativt. Intervjupersonens personlige perspektiver kan gi en unik forståelse av den daglige livsverden. Det er mulighet for å hente ut informasjon og kunnskap en ikke kunne fått gjennom en spørreundersøkelse.

Ved å kontrollere bruken av ledende spørsmål kan det føre til velkontrollert kunnskap. Intervjueren fungerer som et redskap og har som mål å utforske menneskelige betydninger. Ved å utforske intervjupersonens verden gjennom samtale kan det åpne for kvalitative beskrivelser av nye fenomener (Kvale og Brinkmann, 2018, s. 197-200).

### 3.3 Fremgangsmåte

Jeg bestemte meg tidlig for at det var en kvalitativ metode jeg ønsket å anvende i oppgaven min. Jeg har allerede skrevet en bachelor hvor jeg anvendte en kvalitativ metode, og opplevde gjennomføring av metode som både informativ og interessant.

### 3.4 Utvalget

Jeg henvendte meg til Norsk Landbruksrådgivning Innlandet for å få hjelp til å finne intervjukandidater. Jeg fikk informasjon om aktuelle deltakere, og valget ble derfor tilfeldig. Alle aktuelle kandidater har installert melkerobot. Kandidatene ble ringt og forespurt om å delta i oppgaven, og 2 menn og 3 kvinner takket ja. Grunnen til at jeg ikke har vært så selektiv i utvelgelsesprosessen er fordi alle bønder som har installert robot i løpet av sin driftsperiode vil kunne uttale seg om hvordan installasjon av melkerobot har påvirket egen helse. I tillegg har en rådgiver fra Norsk Landbruksrådgivning takket ja til å delta.

### 3.5 Intervjuene

Intervjuguiden og samtykkeskjema ble først registrert hos Norsk senter for forskningsdata (NSD) for godkjenning. Etter godkjenning kontaktet jeg de aktuelle kandidatene via telefon og spurte om de var interessert i å delta. De som takket ja fikk tilsendt et informasjonsskriv via e-post (vedlegg 1 og 2). Deretter ble det avtalt tidspunkt for intervjuene. Enkelte deltakere ønsket å få tilsendt spørsmålene for å være mer forberedt på hva de skulle svare, så jeg sendte intervjuguiden også via e-post (se vedlegg 3 og 4).

Alle intervjuene ble gjennomført via Zoom, et dataprogram for videosamtaler over internett. Dette programmet har mulighet for opptak, og samtykket ble gitt muntlig og tatt opp. Dette av smittehensyn på grunn av covid-19.

Etter at testintervjuet var gjennomført, oppdaget jeg at enkelte av spørsmålene kom i feil rekkefølge eller var irrelevante for oppgaven. Dermed endret jeg noe på rekkefølgen og fjernet enkelte spørsmål. Alle intervjuene ble gjennomført i mars og april 2021, og intervjuene varte i ca. 30 minutter.

Alle intervjupersonene virket ærlige, oppriktige og engasjerte ovenfor problemstillingen. Flere delte ekstra detaljer om drifta og helsa, og dette ga flere aspekter til oppgaven. Intervjuene gikk svært bra, og informantene ga gode og oppklarende svar på spørsmålene som ble stilt.

### 3.6 Validitet

Validitet handler om hvorvidt resultatene av en metode eller studie faktisk måler det formålet en ønsket å undersøke (Dahlum, 2021). Validitet og reliabilitet kan oversettes til troverdighet og pålitelighet. Knyttet til kvalitativ forskning vil det si at vi forsøker å vurdere kvaliteten på den kvalitative forskningsmetoden som er anvendt i oppgaven. En kvalitativ metode anvender spørre- eller intervjuguiden som ikke kan sammenliknes med standardiserte spørreskjemaer, men den kvalitative forskeren må allikevel kunne godtgjøre at resultatene av undersøkelsen er troverdige. Dette betyr at undersøkelsen er gjennomført på en systematisk måte, og at undersøkelsen er gjennomtenkt. Derfor er det viktig å være åpen og detaljert rundt beskrivelsen av eget undersøkelsesopplegg. Det er viktig at en undersøkelse kan gjennomføres og beskrives slik at andre har mulighet til å få samme resultater som forskeren, og har mulighet til å vurdere om resultatene og konklusjonene er troverdige (Grenness, 2013)

## 4. Resultat

Alt som presenteres er fortalt av intervjupersonene, og alt i kursiv er direktesitater.

### 4.1 Intervjuperson 1

Intervjuperson 1 er en kvinne på 49 år, og hun har drevet med melkeku siden 2007.

Hun har en kvote på 550 tonn og ca. 160 dyr i fjøset, i tillegg har hun to melkeroboter.

Hun jobber i fjøset hver dag, og har ikke avløser. Mannen hennes har ikke helse til å bidra mye i fjøset på grunn av astma og allergi, men bidrar ved å gjøre andre arbeidsoppgaver på gården. Hun arbeider ca. 8-10 timer i hverdagen, og litt mindre i helgene. Dette varierer så klart med hva som skjer i løpet av fjøsstellet. Hun forsøker å gjøre alt ekstraarbeid i fjøset i hverdagene, for å få mer tid til familie og fritid i helgene. Hun sier at hun jobber mer etter at de installerte robot, men at hun jobber mer fleksibelt enn før:

*Jeg jobber mer, det er det ikke tvil om, men jeg jobber mer fleksibelt. Det tror jeg er svaret der. Det er ikke tvil om det at jeg jobber mer. Fordi jeg strekker dagen på en helt annen måte. Det er alltid noe å gå innom etter. Før gjorde du deg ferdig med den kua når du hadde melka hu, men nå er det kanskje et eller annet du vil følge opp med denne kua som roboten har fortalt deg. Vi er kanskje mye mindre ferdig i fjøset nå enn det en var før. Da gjorde man noe innenfor en gitt tid, men nå må vi ha veldig struktur på oss selv ellers tror jeg det kan skli veldig ut.*

Hun installerte første robot i 2011, og robot nr. 2 i 2020. Motivasjonen for å installere robot var tunge dager. Hun jobbet i fjøset i 4 år før de skaffet seg robot, og hun er full av beundring for svigerforeldrene som hadde melka med melkeorgan i så mange år. Hun påpeker at de to svigerforeldrene bærer preg av mange tunge år i fjøset, og svigerfar fikk hjerteproblemer som følge av dette. Roboten ble installert med tanke på HMS, og hun sier at hadde de ikke installert den og fortsatt med båsfjøs hadde hun hatt større risiko for å bli syk:

*Det fjøset hadde vært selvforskyldt hvis det hadde gjort meg syk. Tenker på det arbeidspresset jeg har. Jeg har jo veldig mye dyr og til tider inseminerer jeg selv, jeg tok et kurs på det og. Jeg flytter dyr selv, jeg gjør alt selv. Men jeg vil si at jeg er frisk altså. Jeg har ikke hatt noen skader. Det fikk jeg de fire åra jeg dreiv med båsfjøs. Jeg tenker rygg, jeg tenker ledd, jeg tenker føtter, skuldre og nakke; finnes ikke.*

Før gikk hun i fjøset for å melke og følte seg låst til denne oppgaven, men nå går hun i fjøset for å se etter dyra og følge opp roboten. Melkinga går sin gang.

Med tanke på arbeidsmengde sier hun at hun jobber 30 minutter av stellet hvor hun blir andpusten og svett, men dette varierer og hun påpeker at det egentlig er opp til henne selv å bestemme arbeidsintensiteten. Det er en behagelig arbeidshverdag nå. Hun bruker ca. 1-2 timer stillesittende foran PC for å få oversikt over dyrene.

Arbeidsintensiteten før hun installerte robot beskriver hun som et konstant press med tanke på melketider. Hun sier selv at hun var mye plaget med ryggen og skuldrene, og at kroppen hadde mer behov for å ligge å hvile. Hun mener selv at disse skadene kunne kobles til melking. Roboten fjerner også noe av frykten for å bli skadet ved melking. Etter at hun installerte robot har arbeidsbelastningen blitt mindre intens: *«Jeg tror man bruker kroppen sin på en bedre måte nå, ikke så intenst belastende. Du får kanskje et større spekter på det du jobber med»*. Til gjengjeld har hun fått belastningsskader i føttene. Dette sier hun skyldes at hun går mye mer i fjøset nå enn hun gjorde før og at hun brukte ensidig fottøy. Dette problemet har hun løst med å variere skotøy. Hun sier at etter de installerte robot orker hun mer og hun tar mer vare på seg selv, noe hun ikke var like flink til i båsfjøset. Allikevel påpeker hun at med robot er en pålogga hele døgnet:

*Med robot, med økende ansvar. Jeg tror at med båsfjøs, når du stengte den døra, så var du ferdig. Nå er du mer pålogga. Jeg har alarm på telefonen som ringer meg hvis det skulle være noe. Det henger over en. Og det er klart at når en har mer dyr, mer gjeld, mer økonomisk bekymring. Alt sånt bygger på seg, så der har du den psykiske biten som kanskje er større. Det kan jo gi utslag på høye skuldre og hodepine.*

Før hun installerte robot hadde hun ikke mye tid til fysisk fritidsaktivitet. 4 barn født i løpet av 6 år og fjøsstell gjorde at hun ikke rakk eller ikke orket. Etter at roboten ble installert er hun mer ute og beveger seg utenom fjøsstellet og hun forsøker å være i aktivitet i 30 minutter hver dag utenom fjøsstellet. Hun påpeker at hun aldri har følt seg så sterk som hun gjør nå, og at dette er viktig i en fysisk krevende arbeidshverdag.

## 4.2 Intervjuperson 2

Intervjuperson 2 er en kvinne på 46 år, og hun har drevet med melkeku i 14 år. Hun har 29 årskyr og en kvote på 221 tonn, og hun har melket på bås, melkegrav og nå robot i fjøset sitt.

Antall timer hun bruker på stellet varierer med antall kalver, men hun anslår at hun bruker mellom 5-6 timer. Før gikk mye av tiden til melking, mens nå går melkinga av seg selv og hun har bedre oversikt over drifta fordi hun har mye tilgjengelig data knytta til roboten. Nå bruker hun mer tid på å gå blant dyra hvor en ser kua mer helhetlig og sosialiserer med de på en annen måte. Hun påpeker at hun bruker ca. like mye tid i fjøset nå som før hun skaffet seg robot, men at denne tiden kan brukes som en vil. Noen oppgaver gjør hun på morgenstellet for å frigjøre tid til kvelden.

De installerte robot i 2018, og motivasjonen var fleksibilitet. I tillegg var oversikten over drifta en bonus hun ikke hadde tenkt mye på.

Arbeidsintensiteten beskriver hun som lav: *«Hvis alt fungerer og det ikke er noe som skjærer seg, så trenger en egentlig ikke bli verken svett eller andpusten. Det er ganske lettvent og greit stell»*. Men hun sier at hun vil anslå at hun arbeider så hun blir svett og andpusten ca. 30 minutter om dagen. Dette har ikke sammenheng med melking, men med skraping og føring. Hun arbeider stillesittende på PC ca. 1 time om dagen, så hun sitter mer på kontor nå enn før. Nå kan en bruke tid på å sjekke mye forskjellig.

Før hun installerte robot var ikke arbeidet særlig tungt, men det å jobbe i melkegrav ga preg av mange gjentatte bevegelser. Hun sier selv at dette og bruken av høytrykksspyler for å vaske melkegrava ga problemer med nakken, armer og skuldre. Videre sier hun at det å slippe å gå rundt i et båsfjøs og bære melkeorganer gjorde arbeidshverdagen roligere, men at overgangen fra melkestall til robot kanskje ikke er like stor som overgangen fra båsfjøs til robot: *«Hvis du går fra et båsfjøs til robot, så blir jo overgangen større. Fordi i et båsfjøs så går du jo rundt og bærer jo med deg kanskje organer og slikt. Så du slipper jo den biten der.»* Etter at roboten ble installert er ikke problemene blitt verre, men hun sier heller ikke at de er bedre. Dette sier hun henger sammen med at det ikke bare er melkinga som spiller inn på skadene. Hun påpeker at hun hadde sett mørkere på å ta over hvis melkinga ikke hadde blitt lettere. Hun har ikke opplevde nye plager etter at roboten ble installert.

Hun sier at på fritiden går hun av og til turer, og på sommeren blir det noe mer med tanke på dyr på beitet, gjerding og flytting av dyr. Tiden brukt til fysisk fritidsaktivitet har endret seg lite etter installasjon av robot.

Hun avslutter med å si at valg av fôringsstrategi kanskje har hatt mer å si for arbeidsintensiteten enn valg av melkerobot:

*Valg av fôringsstrategi har kanskje mer å si i forhold til det med den fysiske aktiviteten. Vi har fôrutlegger og rundballekutter, men det var hjulgrabb før. Det er klart at den overgangen var nok større, for det var jo kjempetungt.*

### 4.3 Intervjuperson 3

Intervjuperson 3 er en mann på 45 år, han har drevet med melkeku siden 2007. Han har 40 årskyr og 350 tonn i kvote.

Han bruker ca. 5-7 timer i fjøset, men det varierer så klart med hva som skjer i løpet av en arbeidsdag. Han sier at før han installerte robot brukte han mye tid «under» kua, mens nå får en gått rundt i løsdriфта hvor han får en bedre «dialog» med kyrne.

Han installerte robot i 2013 og sier motivasjonen blant annet var helse:

*Det var ikke lenge roboten var i drift før jeg så hvor mange tusen knebøyer jeg eventuelt hadde hatt. Man kjøper ikke robot for å få mindre tid i fjøset, men man få en helt annen hverdag og helt andre dataopplysninger.*

Han synes det er litt feil at rådgivere mener at en skal ha en viss kvote for å kunne investere i robot, og ikke setter prioriteringer som HMS og fleksibilitet høyere. Spesielt med tanke på hvor mye penger en bruker på annet utstyr for å lette hverdagen.

I forhold til arbeidsintensitet sier han at han arbeider ca. 30 minutter så han blir svett og andpusten, men det er ikke melkinga som gjør dette. Han bruker ca. 1 time stillesittende foran PC i løpet av dagen. Han sliter med ryggen, men mener dette handler om ryggens utforming og ulike typer belastninger over tid fremfor melking: «Men jeg kunne ikke blitt pensjonist som melkebonde i et bås fjøs, men det kan jeg bli nå.» Han sier at han jobber omtrent like mye nå som før han skaffet seg robot, dette kan ha sammenheng med økt kvote og fordi han bruker mer tid i løsdriфта og følger opp kyr på en annen måte enn før. Roboten og PC gir informasjon

som en ikke fikk før. Han sier at roboten gjør hverdagen enklere, men at overgangen ikke har hatt noen effekter på tidligere skader.

Ellers bruker han 3-5 timer i uka på annen fysisk fritidsaktivitet.

Avslutningsvis sier han at han hadde investert i robot en gang til hvis han måtte. Dette fordi det handler om hva en selv ønsker å prioritere:

*Jeg tenker på dette med rådgivere, at det skal være regningsforsvarlig å installere robot, i mitt hode er det bare tull. Det blir prioriteringssak. Roboten går 24/7, det gjør ikke mye av de andre redskapene en kjøper. Jeg kjøper mye redskap også jeg, men jeg hadde installert robot en gang til i dag. Det handler om fleksibilitet.*

#### 4.4 Intervjuperson 4

Intervjuperson er en mann på 49 år, som har drevet med melkeku i 11 år. Han hadde ca. 25 årskyr og en kvote på 180 tonn, etter installasjon av melkerobot har han 270 tonn og 30 årskyr.

Han har i dag to fjøs, nyfjøset hvor han har melkekyr og kalver og gamlefjøset hvor han har ungdyr og sinkyr. Utføring skjer med minilaster. I gamlefjøset tar stellet ca. 30 minutter, mens nyfjøset tar lengre tid på grunn av kalveføring og innkjøring av kyr i roboten.

Før tok melkinga mye av tiden i fjøset og et stell kunne ta mellom 3-4 timer, mens nå gjør han unna fjøset i begge fjøsa på under 3 timer.

Han installerte robot i januar 2021, og motivasjonen var egen HMS, fleksibilitet og dyrevelferd:

*Jeg var så lei av melke på bås, og det tærer både på psyken og fysikken. Hadde jeg ikke bygd nytt nå, så hadde jeg sannsynligvis gitt meg med ku. For jeg var så lei den jobbinga med båsfjøs. Dårlig rygg, nakke og hender. Nå på slutten grudde jeg meg nesten for å gå i fjøset på grunn av melking morgen og kveld. Selv om det ikke høres mye ut, blir det mye når du gjør det dag inn og dag ut.*

Han legger til at han går jevnlig til kiropraktor og fysioterapeut, og begge påpeker at å bygge nytt fjøs var det beste valget han kunne gjort for egen kropp. Han bygde fjøset for å kunne ta vare på sin egen helse på best mulig vis.



Tanken er å kunne bruke tiden frigjort fra melking på andre oppgaver i fjøset, slik som å følge opp kalver. Han opplever tilgangen på PC og informasjonen som interessant, og synes det er fint å få mer oversikt over drifta. Han sier at han bruker ca. 15 minutter foran PC hver dag, men det hender han går mer i dybden på ting og bruker mer tid.

Selv om han installerte roboten ganske nylig, så merket han nesten umiddelbart forskjell:

*Det at jeg slutta med melking har jeg merka nesten umiddelbart. Den belastninga med melking det var en lettelse å slippe både fysisk og psykisk.*

Han presiserer at han opplevde mye belastning fysisk knyttet til bygging av fjøset, flytting av dyr og innføring av robot for kyrne, og at dette gjorde plagene i rygg og nakke verre. Men håpet og tanken er at dette vil bedre seg etter hvert, og at belastningen skal bli redusert.

For øyeblikket har han ikke tid til fysisk fritidsaktivitet, men han prøver å reise fra gården innimellom for å gå på ski, reise på hytta, fiske og gå på tur, men han presiserer at han må reise vekk fra gården for å føle at han har fri. Han drev en del med spinning før, og håpet er å kunne gjøre flere slike ting nå som roboten er installert:

*Du går ikke slik du går når du går deg en tur. Men 20 000 skritt er nå 20 000 skritt, i forhold til om man hadde sittet på kontor og hatt 200 skritt. Det er jo tross alt at du rører på deg, men det blir ikke noen sånn treningseffekt av det. Men det er da bedre enn å bare sitte på rumpa.*

Han sier at hvis fjøsstellet er enklere og tar mindre tid, vil han ha mer energi og tid til fritidsaktiviteter:

*Timene i fjøset blir nok fort som det var før, men det blir litt andre oppgaver. Så de to timene om dagen med melking de blir borte, men du fyller kanskje de med andre oppgaver i fjøset, som å føre kalver... Jeg tror det kan bli mer fritid etter hvert, spesielt med tanke på fleksibilitet. At du får fritid når du vil. Du er ikke bundet til de faste tidene lenger, selv om du går i fjøset til noenlunde samme tid som før så har du muligheten til å forskyve det.*

#### 4.5 Intervjuperson 5

Intervjuperson 5 er en kvinne på 39 år, hun og mannen overtok gården i 2004. Hun har jobbet fulltid i fjøset i 11-12 år, men hun er ikke oppvokst på melkebruk. De har ca. 26 årskyr og en kvote på 200 tonn som er en blanding av eid og leid kvote.

Hun arbeider ca. 5 timer i fjøset, men dette varierer. I løpet av denne tiden arbeider hun 0 minutter så hun blir svett og andpusten, og arbeider ca. 30 minutter på PC:

*Vi som jobber i fjøs er jo absolutt mer aktive i arbeidshverdagen vår enn folk med en kontorjobb, men det kan ikke regnes som trening. Det vil jeg ikke si altså. Så hvis vi skal holde oss i form, så må vi ut av fjøsdøra. Det er jeg litt glad for også, for jeg tenker at hadde det vært så fysisk krevende hver dag så hadde det blitt en belastning nesten. En skal jo ikke måtte jobbe så hardt at det krever mer enn en jevn flyt, men at en kan dra på litt ekstra ellers i stedet. Det er fint at en ikke må være knallsprek for å skulle stelle et fjøs på en måte.*

Det tyngste arbeidet hun gjør i løpet av et vanlig fjøsstell er å helle melk til kalvene. De fører med minilaster i nyfjøset og appetittfôrvogn i gamlefjøset. De har planer om å installere skraperobot, slik at det blir mindre å gjøre.

De installerte robot i 2017, og motivasjonen var økonomi og fritid. De måtte bygge om fjøset, så nå har de et gammelt båsfjøs til kalv og ungdyr og en ny melkeavdeling som er bygd på. De skulle i utgangspunktet ha melkegrav, men det viste seg at robot var like praktisk og lønnsomt. De har arbeidet seg opp med litt større kvote og noen flere dyr.

Før de installerte robot brukte de mest tid på melking og de gjorde tilsyn til kyrne mens de melka. Etter at de installerte robot får de fulgt opp dyret på en annen måte fordi de ser hele dyret. Nå brukes tida på oppfølging av kalver og sosialisering, og dette legger grunnlaget for melkekua. Hun trodde i utgangspunktet at hun skulle jobbe mindre etter installasjon av robot, men med økt kvote og antall dyr jobber hun neste like mye etter at roboten ble installert. Til gjengjeld har hun mer frihet ved fjøsstellet.

Hun sier at før var hun mye plaget med nakken og anspente skuldre, og dette førte til migrene innimellom:

*Jeg jobba jo som avløser før jeg begynte her på fulltid. Og da strevde jeg nok mer med nakke, skuldre. Da var jeg jo i fjøs hvor jeg måtte kjøre ut før manuelt blant annet med hjulgrabb. Og det var krevende, pluss en kjenner det jo når en melker i bås fjøs at en må opp og ned på huk og strekke seg og bære. Det var jo mye mer bæring før, både vaskebøtter og melkeorganer. Nå er det i praksis ingen tunge tak hos meg som jeg kan komme på hvert fall.*

Hun opplever mindre belastning i fjøset og har ikke fått nye belastningsskader etter at roboten blir installert:

*Jeg har blitt veldig mye bedre, med bedre forutsetninger i hverdagen min. Det kan ikke bare være roboten sin skyld, men jeg setter jo veldig pris på det at fjøsstellet ikke er en treningsøkt. Det å kunne gjennomføre et fjøsstell uten å overbruke kroppen hvert fall. Man er jo fysisk og aktiv gjennom hele fjøsstellet, men det er ikke noe påkjenning. Hadde vi hatt manuell melking nå, så hadde kroppen min være mer utsatt for belastning enn det den er nå. Det er ikke tvil om det. Det å slippe den repetisjonen med melking to ganger om dagen tror jeg bare er bra. Det vil bli en belastning over tid.*

Hun bruker kanskje 30 minutter hver dag på fysisk fritidsaktivitet som tur og yoga, og hun sier hun er glad i å være i bevegelse og å være ute. Hun presiserer at roboten ikke frigjør noe tid til fritid:

*Nei, det tror jeg faktisk ikke. Ulempen med robot er jo at hverdagen blir mer fleksibel, og da er det ikke sikkert at jeg står opp kl. 06 på morran som jeg gjorde før da vi melka ku selv. Jeg begynner stellet kl. 08, når unga er gått på bussen, og er ferdig ca. kl. 10. Da har jeg jo mindre tid til å trene enn om jeg hadde stått opp kl. 06. Det er jo mitt frie valg, så hadde jeg villet hadde jeg jo fått til det. Jeg har jo større muligheter for å trene nå fordi en ikke må i fjøset til en fast tid.*

#### 4.6 Intervju av fagperson

Han er utdannet agronom og agrotekniker innenfor husdyrbruk i 1992. Har jobbet noen år som avløser på 80-tallet, og har siden 1996 jobber innenfor HMS i landbruket. Nå er han en del av Norsk Landbruksrådgivning (NLR), og jobber fremdeles innenfor helse, miljø og sikkerhet. Han driver også et småbruk ved siden av med sau, hest og skog. I forhold til

melkeku jobbet han som avløser i kufjøs, og melket regelmessig i båsfjøs. Han har også noe erfaring fra melkestall.

Som rådgiver har han mange melkebønder som sine kunder hvor de tegner HMS-avtale med NLR. Da ser han på arbeidssituasjonen og belastningssituasjonen når han er rundt på gårder på besøk. Han har vært med på omstillinga fra båsfjøs til melkegrav, og nå til melkerobot.

Han sier:

*Hvis du melker i båsfjøs har du på belastning på ankler, knær, hofter og litt på skuldre, mens i melkestall flyttes belastningen oppover til albuer, håndledd og skuldre. Og på melkerobot har en flyttet belastningen helt opp i toppetasjen, for da er det jo feilmeldinger som tikker inn midt på natta som er belastning for en del folk.*

Jobben blir gjennomført på en helt annen måte. Da han begynte med HMS i 1996, hadde de fleste båsfjøs og drev for seg selv. Kanskje noen samdrifter, men lite nybygginger. Plutselig skjedde det noe da vi runda 2000-tallet, da dobla kvota seg og store fjøs ble satt opp. Det ble en industri i landbruket.

Det har vært en stor endring. 26 kyr var mye før i tiden for en person og melke med rørmelkeanlegg, men nå er dette småbruk. Bruksstørrelsen har endret seg. Melkeproduksjonen er i en særklasse når det gjelder overgangen til færre, men større bruk.

Motivasjonen for å installere melkerobot er å ha en arbeidshverdag som likner mer på andre sin, at en skal kunne leve et mer «normalt» liv:

*Unge folk i dag vil ikke drive slik at de ikke kan drive på den måten at de ikke kan være med på aktiviteter som andre kan. Jeg tror kanskje det er den aller største drivkrafta. Også møter jeg på en del som har helsemessige årsaker i arbeidet som har gått i båsfjøs bortimot et helt liv og er utslitte i hofter og skuldre og sånt. Eneste måten å fortsette med melkeproduksjon er å få til et robotfjøs.*

Bønder med melkerobot bruker vel så mye tid i fjøset som bønder som ikke har melkerobot, kanskje mer tid også. Men de bruker tiden litt annerledes. De bruker tiden på tilsyn og sjekker ppen. Så nå er det derimot andre belastninger å ta hensyn til:

*Det kan være snakk om at du kan ikke ha den skjermen stående så høyt oppe for da blir du sittende med bøyd nakke for å se på skjermen. Innstilling av kontor plass i fjøset er blitt et rådgivningselement for oss. Når vi går vernerunde ser vi ikke bare på fjøset, men på kontoret også.*

Den fysiske tunge belastningen i fjøset er nok mindre med tanke på at mange kombinerer robotmelking med automatisk fôring:

*De fysiske belastningene er nesten borte fordi de kombinerer robotmelking med en form for automatisk utfôring. Eventuelt bruker en minilaster da. Det er mer små arbeidet som tar knekken på en nå, heller enn de store tunge løfta.*

Det er helt klart at overgangen til melkerobot har en påvirkning på bondens helse. Blant annet vil bønder som har gått over til mye automatikk gjerne fortsette å spise de sammen mengdene mat som før, og risikerer dermed å gå opp i vekt:

*Bønder tenker ofte at de ikke behøver å trene fordi de har kroppsarbeid, jobber jo fysisk og sånt, men gjør du egentlig det da? Er det nok fysisk arbeid for kroppen når du sitter i traktoren din hvor du har hurtigkobling på all redskapen din. Jeg har oppfordret bønder til å begynne å trene.*

Han har vært borti at enkelte bønder anvender personlige trenere, og har vært fornøyde med det. De har hatt god effekt av dette.

Det er nok en kombinasjon av ting som gjør at bønder ikke er så fysisk aktive på fritiden:

*Automatiseringa fører kanskje til at en blir litt lite bevisst på arbeidstid og fritid, at en blir gående å surre i fjøset hele dagen. Sånn at du får egentlig ikke tid til, altså du kunne satt av tid til trening. Du blir kanskje gående å se på ting i stedet for å jobbe. Du får på en måte en sånn planløshet i hverdagen for enkelte.*

Han tror at bønder kan ha nytte av å gå over til robot med tanke på frigitt tid, og at bønder som installerer melkerobot er mer aktive på fritiden enn bønder uten melkerobot. Videre sier han at det er blitt mer vanlig at rasjonaliteten ved å kjøpe en robot, som kan knyttets til det økonomiske perspektivet, må vike for ønsket om å ha et så «normalt» liv som mulig. Dagens generasjon er nok ikke like interessert eller villige til å være like fastlåst i arbeidet som sine

foreldre. Kanskje roboten kan føre til at den fleksibiliteten blir anvendt til å frigjøre tid for å kunne være i fysisk aktivitet.

Avslutningsvis sier han:

*Det å selge forebyggende HMS-tjenester er ikke lett, fordi resultatet av forebygging er at ting går normalt. Du er frisk og fungerer, det er gevinsten. Men den gevinsten er det nesten ingen som setter pris på. Det er først når folk har mista helsa og vi kan komme inn og hjelpe de til å få tilbake helsa. Da setter de veldig pris på det da.*

## 5. Diskusjon

### 5.1 Kan installasjon av melkerobot redusere belastning og belastningsskader hos bonden?

Av svarene intervjupersonene har gitt kan vi konstatere at båsfjøs og fjøs med melkestall krever mye tungt manuelt og gjentakende arbeid. Eksempler på dette er bæring av melkeorganer og gjentatte bevegelser som å sette seg ned på huk eller vaske og klemme spener. Svarene til intervjupersonene kan også indikere at dette arbeidet over tid kan føre til belastningsskader i rygg, skuldre, nakke og hender. Dette støtter fagpersonen fra NLR oppunder. Han presiserer at i båsfjøs ligger belastningen på ankler, knær, hofter og skuldre, og i melkestallen ligger belastningen på albuer, håndledd og skuldre.

Belastningsskader kan knyttes til overbelastning eller feilbelastning av muskel- og skjelettsystemet over tid (Palm, 2019). Ved å se på hva bøndene rapporterte om arbeidstid og arbeidsbelastning kan vi muligens få en forklaring på hvorfor bønder er utsatt for belastningsskader.

16% av bøndene i rapporten «Ikke en bonde å miste» kunne fortelle at de arbeider mer enn 2550 timer i året, som tilsvarer halvannet årsverk. Arbeidshverdagen kan være mellom 10-15 timer lang (Follo et al., 2016, s. 14). I tillegg rapporteres det i «Ulykker og arbeidsmiljø i landbruket» at over 50% av bønder oppga at det daglig løftes tungt, over 60% oppga at de daglig arbeider i belastende stillinger og over 50% oppga at arbeidet innebærer ensidige og gjentakende bevegelser (Storstad et al., 2013, s. 45).

Det kan dermed se ut til at Halle Arnes kan ha rett i at belastningsskader i landbruket kan ha sammenheng med arbeidsrytmen i bondeyrket, som kan bestå av lange arbeidsperioder, høye timeinnstaser, ubekvemme arbeidsstillinger, gjentakende bevegelser og belastning over tid (HMS-magasinet, 2019).

Flere av intervjupersonene kan fortelle at de installerte melkeroboten med tanke på egen HMS, og flere av de kan fortelle at melkeroboten er tenkt å fjerne en del av belastningen i fjøset. Da spesielt knyttet til melking. 4/5 intervjupersoner nevner en eller flere fysiske plager som kan knyttes til fjøset eller melking. To av intervjupersonene kan fortelle at de ikke kunne blitt pensjonister i et båsfjøs da det er for mange gjentatte bevegelser og tungt arbeid både for psyken og fysikken. Enkelte av intervjupersonene kan også fortelle at hadde de ikke bygd om fjøset ville de vært mer utsatt for belastning, og en ville da risikert å bli syk og skadet på sikt. Men med melkerobot gir det håp om å kunne jobbe med melkeproduksjon opp mot

pensjonsalder. Av intervjuene kan det virke som at melkeroboten fjerner noe av det tyngste og mest intense arbeidet i fjøset fordi melkeroboten fjerner behovet for å melke manuelt to ganger om dagen. Dermed bidrar melkeroboten til å gjøre arbeidshverdagen mindre belastende, mindre intens og mer variert.

Allikevel er det kun intervjuperson 1, 3 og 5 som kan fortelle om en reduksjon av belastningsskader, men intervjuperson 5 presiserer at det ikke bare er melkeroboten sin fortjeneste. Intervjuperson 4 merket allerede lettelse ved å slippe å melke, mens intervjuperson 2 og 3 forteller at de ikke merker noen reduksjon i skader. Denne variasjonen av svar ser en også i forskningsartikkelen «Bonden, familien og melkeroboten – en ny hverdag», som kunne rapportere om at 43% opplever i stor eller ganske stor grad at de har fått redusert sine fysiske plager, 34% opplever i viss grad færre fysiske plager og 23% opplever ingen eller liten endring av fysiske plager (Håland, 2019, s. 45).

Intervjupersonene kan fortelle om økt motivasjon for å fortsette som melkeprodusenter og mer energi til å ta vare på seg selv.

Flere av intervjupersonene og fagpersonen presiserer at det ikke er melkeroboten alene som fører til endret belastning, men at det er en kombinasjon av ulike automatiseringer i fjøset, som automatisk utføring og skraprobot.

## 5.2 Får bønder nye belastninger eller belastningsskader etter installasjon av melkerobot?

Fagpersonen fra NRL kan fortelle om nye belastningsskader som psykiske påkjenninger, overvekt og belastninger knyttet til kontor.

Psykiske påkjenninger er et resultat av alarmer knyttet til melkeroboten, altså at en er tilgjengelig for roboten 24/7. Dette kjenner intervjuperson 1 seg igjen i, og presiserer at før var en ferdig i fjøset når en lukket fjøsdøra. Nå er en tilgjengelig hele døgnet. Dette sammen med økt gjeld kan føre til psykiske påkjenninger som kan gi høye skuldre og hodepine.

Dette forklarer Palm (2019) med at stress og psykiske påkjenninger kan føre til muskelstramninger, som igjen kan gi hodepine.

Overvekt mener Fagpersonen er knyttet til at bønder ofte spiser sammen mengde mat, selv om mye av arbeidet i fjøset er blitt automatisert og dermed forbruker en ikke like mye energi som før. Denne bekymringen for økt overvekt og økt inaktivitet støtter også Helsedirektoratet, som frykter at mekanisering i landbruket kan føre til mindre kroppsarbeid (Breivik & Rafoss, 2017, s. 24). Resultatet kan være at bønder er mer utsatt for belastningsskader som følge av



inaktivitet, og at det oppstår en økt risiko for overvekt blant bønder. Overvekt er også knyttet til sykefravær i arbeidslivet (Helsedirektoratet, 2014, s. 55). Det er ingen av intervjupersonene som nevner overvekt som en ny belastning.

Belastninger knyttet til kontorets utforming og ergonomisk tilrettelegging er blitt en del av vernerunden for HMS-rådgivere, og feilinnstillinger på kontoret kan føre til uheldige belastninger som over tid kan bli plagsomme. Ergonomi handler om tilpasninger mellom arbeidsmiljø, teknikk og menneske, og god ergonomi kan bidra til å redusere belastningsskader på arbeidsplassen (Arbeidstilsynet, u. å). Etter som bønder bruker deler av arbeidstiden i fjøset på å sjekke pcen knyttet til melkeroboten, blir det viktigere at kontoret er ergonomisk tilpasset den enkelte bonde. Allikevel sier ingen av intervjupersonene noe om belastninger knyttet til kontorarbeid.

Det er kun intervjuperson 1 som nevner nye belastninger knyttet til robot. Hun nevner psykiske påkjenninger, men sier ikke noe om hun påvirkes negativt av alarmen knyttet til melkeroboten. Hun kan også fortelle om nye belastningsskader i beina, og hun mener dette henger sammen med at hun gikk mye og brukte ensidig fottøy. En faktor som kan forklare hvorfor intervjuperson 1 opplever nye belastninger og ikke de andre intervjupersonene er at hun har større kvote enn de andre, og dermed flere dyr og større drift.

Det kan derfor se ut til at få av intervjupersonene har fått nye belastningsskader, med unntak av intervjuperson 1.

### 5.3 Er bønder mer inaktive etter installasjon av melkerobot?

Ettersom arbeidshverdagen i fjøset er blitt mer mekanisert med flere automatiske løsninger kan det se ut til at arbeidsintensiteten til bøndene er blitt redusert.

Før intervjupersonene installerte robot forteller de om bæring av melkeorganer, manuell føring med hjulgrabb og skraping av møkk, og da var arbeidet mer intenst og krevende. I dag har automatiske løsninger som melkeroboten, automatisk utføring og skraprobot bidratt til å fjerne disse belastningene og dermed gjort arbeidshverdagen enklere og mindre belastende. Allikevel er Fagpersonen fra NLR bekymret for at bønder fortsatt tenker og opplever at de har nok kroppsarbeid. Dette kan føre til at de ikke innser selv at de er blitt mer inaktive. Denne problemstillingen løfter også Helsedirektoratet frem (Breivik & Rafoss, 2017, s. 24).

Når det gjelder inaktivitet i arbeidshverdagen kan alle intervjupersonene, bortsett fra intervjuperson 4 som installerte robot svært nylig, fortelle at de jobber like mye eller mer etter at de installerte robot. Dette er som følge av større kvote og flere dyr. På spørsmål om hvor mange minutter om dagen de arbeider så de blir svette og andpustne, svarer de mellom 0-30 minutter. Intensiteten beskrives som lav av intervjuperson 2 og intervjuperson 1 sier det er opp til henne selv å bestemme intensiteten. Intervjuperson 5 mener at de som jobber i fjøset er mer aktive i arbeidshverdagen enn folk som sitter på kontor, men at fjøsstellet ikke kan sammenliknes med en treningsøkt. Dette støtter intervjuperson 4, og presiserer at det er forskjell på den fysiske aktiviteten under fjøsarbeid og den fysiske aktiviteten under organisert trening.

Å være fysisk aktiv har mange fordeler, og en bør etterstrebe å være aktiv i arbeidet sitt eller på fritiden. Å være i moderat fysisk aktivitet har positive fordeler som mindre sykdom, lavere sykefravær, mer produktivitet, færre skader, mer tilfredshet, færre psykiske lidelser og færre belastningsskader (Helsedirektoratet, 2014, s. 55).

Med tanke på at arbeidshverdagen kan se ut til å bære mindre preg av kroppsarbeid, blir det enda viktigere at bønder forsøker å være fysisk aktive på fritiden. Rapporten «Ulykker og arbeidsmiljø i landbruket» rapporterte om at bønder mosjonerer mindre enn resten av befolkningen (Storstad et al., 2013, s. 67). Dette har melkebøndene mulighet til å gjøre noe med nå som melkeroboten blir mer vanlig i norske fjøs.

Intervjupersonene kan fortelle at melkeroboten ikke frigjør mer tid, men at fleksibiliteten som følger med melkeroboten gir rom for at en kan bruke tiden annerledes. 3 av 5 intervjupersoner sier de er i fysisk aktivitet utenom fjøset 30 minutter eller mer hver dag. Dette er innenfor anbefalingene fra Helsedirektoratet om 2,5 timer med fysisk aktivitet i uka (Ommundsen & Aadland, 2009, s. 6-7). Mens intervjuperson 2 ikke forteller hvor mye tid hun bruker på fysisk aktivitet, kan intervjuperson 4 fortelle at han ønsker å være fysisk aktiv på fritiden.

Fagpersonen sier seg enig med intervjupersonene om økt fleksibilitet, men kan også fortelle at det kan virke som at mange føler på en planløshet i arbeidshverdagen nå som en ikke har faste melketider lenger, og dermed blir tiden som kunne blitt brukt på fysisk aktivitet brukt på mer arbeid i fjøset. Dermed blir det desto viktigere å klare å være strukturert i arbeidet sitt og være en driftsleder som planlegger arbeidshverdagen. Ved installasjon av melkerobot skapes det mulighet for å bruke tid på fysisk aktivitet, men det er opp til bonden å utnytte seg av denne fleksibiliteten til å være fysisk aktiv på fritiden.

## 6. Konklusjon

- Melkeroboten bidrar til å redusere belastning i fjøset hos melkeprodusenter, men melkeroboten reduserer ikke nødvendigvis belastningsskadene. Reduksjon av belastning er et resultat av en kombinasjon av ulike mekaniske løsninger som for eksempel automatisk utføring eller skraperobot i tillegg til melkerobot.
- 1 av 5 intervjupersoner opplevde nye belastninger/belastningsskader knyttet til installasjon av melkerobot, og dette kan ha en sammenheng med at vedkommende har større drift.
- Bønder arbeider like mye eller mer etter installasjon av melkerobot, men arbeidsintensiteten er lavere. Det kan dermed se ut til at bønder blir mer inaktive i arbeidshverdagen. Bønder har et potensiale til å bruke fleksibiliteten som kommer med melkerobot på fysisk fritidsaktivitet, og dette kan kompensere for en mer inaktiv arbeidshverdag. Men det er opp til bonden selv å utnytte seg av fleksibiliteten og være fysisk aktiv.

## 7. Litteratur

Anderssen, S. A., Hansen, B. H., Kolle, E., Lohne-Seiler, H., Edvardsen, E., Holm, I & Kan1-gruppen. (2010). *Fysisk form blant voksne og eldre i Norge*. (Helsedirektoratet rapport).

[https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20form%20blant%20voksne%20og%20eldre%20-%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202009-2010.pdf/\\_attachment/inline/785fe34b-4ad5-4866-b3a8-3ff394c8f452:7a8ddabea8a9d113d87dc7c066f22c02b6863af2/Fysisk%20form%20blant%20voksne%20og%20eldre%20-%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202009-2010.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20form%20blant%20voksne%20og%20eldre%20-%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202009-2010.pdf/_attachment/inline/785fe34b-4ad5-4866-b3a8-3ff394c8f452:7a8ddabea8a9d113d87dc7c066f22c02b6863af2/Fysisk%20form%20blant%20voksne%20og%20eldre%20-%20resultater%20fra%20en%20kartlegging%20i%202009-2010.pdf)

Arbeidstilsynet. (u.å). *Arbeidsrelaterte muskel- og skjelettplager*. Regjeringen. <https://www.arbeidstilsynet.no/tema/arbeidsrelaterte-muskel--og-skjelettplager/>

Arbeidstilsynet. (u.å). *HMS*. Regjeringen. <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/>

Arbeidstilsynet. (u.å). *Jordbruk og skogbruk*. Regjeringen. <https://www.arbeidstilsynet.no/om-oss/prioriterte-aktiviteter/aktiviteter-2020/jordbruk-og-skogbruk/>

Breivik, G. & Rafoss, K. (2017). *Fysisk aktivitet; omgang, tilrettelegging og sosial ulikhet*. (Helsedirektoratet). [https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet;%20omfang,%20tilrettelegging%20og%20sosial%20ulikhet%202017.pdf/\\_attachment/inline/c7162fa8-17e7-408c-b1d9-508e975f248f:9cb71e58cbfafc8cf1deecf47a14a7ca7a6f053d/Fysisk%20aktivitet;%20omfang,%20tilrettelegging%20og%20sosial%20ulikhet%202017.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/fysisk-aktivitet-kartleggingsrapporter/Fysisk%20aktivitet;%20omfang,%20tilrettelegging%20og%20sosial%20ulikhet%202017.pdf/_attachment/inline/c7162fa8-17e7-408c-b1d9-508e975f248f:9cb71e58cbfafc8cf1deecf47a14a7ca7a6f053d/Fysisk%20aktivitet;%20omfang,%20tilrettelegging%20og%20sosial%20ulikhet%202017.pdf)

CERG. (u.å). *Inaktivitet – et folkehelseproblem*. NTNU. <https://www.ntnu.no/cerg/inaktivitet>

Dahlum, S. (9.mars 2021). *Validitet*. Store Norske Leksikon. <https://snl.no/validitet>

Follo, G., Aas, O., Almås, R., Holte, K. A., Kjestveit, K., Logstein, B., & Storstad, O. (2016). *Ikke en bonde å miste – om ulykker og arbeidsevne i landbruket*. (Ruralis rapport 3). <https://ruralis.no/wp-content/uploads/2017/05/157bfeca1b256b.pdf>

Grenness, T. (2013). *Hvordan kan du vite om noe er sant?* (2. utg). Cappelen Damm AS.

Hårstad, R. M. B. (2019). *Bonden, familien og melkeroboten – en ny hverdag*. (Ruralis rapport 2). [https://ruralis.no/wp-content/uploads/2019/01/rapport-2\\_19-bonden-familien-og-melkeroboten-en-ny-hverdag--r-m-b--hrstad.pdf](https://ruralis.no/wp-content/uploads/2019/01/rapport-2_19-bonden-familien-og-melkeroboten-en-ny-hverdag--r-m-b--hrstad.pdf)

Helsedirektoratet. (2014). *Kunnskapsgrunnlag fysisk aktivitet. Innspill til departementets videre arbeid for økt fysisk aktivitet og redusert inaktivitet i befolkningen*. (Helsedirektoratet rapport). [https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/kunnskapsgrunnlag-for-fysisk-aktivitet-innspill-til-departementet/Kunnskapsgrunnlag%20for%20fysisk%20aktivitet%20innspill%20til%20departementet.pdf/\\_attachment/inline/d7fb591e-ded4-4da9-b1c4-](https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/kunnskapsgrunnlag-for-fysisk-aktivitet-innspill-til-departementet/Kunnskapsgrunnlag%20for%20fysisk%20aktivitet%20innspill%20til%20departementet.pdf/_attachment/inline/d7fb591e-ded4-4da9-b1c4-)



Storstad, O., Logstein, B., Almås, R., Spissøy, A. & Johnsen, T. P. (2009). *Helse, miljø og sikkerhet i landbruket*. (Ruralis rapport 11). [https://ruralis.brage.unit.no/ruralis-xmlui/bitstream/handle/11250/2367927/Rapport%2b11\\_09%2bHelse%252C%2bmilj%25C3%25B8%2bog%2bsikkerhet%2b-%2bO.%2bStorstad%252C%2bB.%2bLogstein%252C%2bR.%2bAlm%25C3%25A5s%252C%2bA.%2bSpiss%25C3%25B8y%2bog%2bT.-P.%2bJohnsen%2b%2b.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://ruralis.brage.unit.no/ruralis-xmlui/bitstream/handle/11250/2367927/Rapport%2b11_09%2bHelse%252C%2bmilj%25C3%25B8%2bog%2bsikkerhet%2b-%2bO.%2bStorstad%252C%2bB.%2bLogstein%252C%2bR.%2bAlm%25C3%25A5s%252C%2bA.%2bSpiss%25C3%25B8y%2bog%2bT.-P.%2bJohnsen%2b%2b.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Storstad, O., Holte, K. A & Aas, O. (2013). *Ulykker og arbeidsmiljø i landbruket. Et første overblikk over sentrale HMS-forhold*. (Ruralis rapport 10). <https://ruralis.no/wp-content/uploads/2017/05/152e16b559095b.pdf>

World Health Organization. (u.å). *Constitution*. World Health Organization. <https://www.who.int/about/who-we-are/constitution>

## Vedlegg 1 – Samtykkeerklæring intervjupersoner

Vil du delta i forskningsprosjektet

### ***Betydningen av robotfjøs for bondens fysiske helse.***

**Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke om bondens fysiske helse endres ved overgang til melkerobot. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.**

#### **Formål**

*Dette er en bacheloroppgave ved Høgskolen Innlandet avdeling Blæstad – agronomi. Formålet med oppgaven er å undersøke om bønder opplever en endring av belastningsskader og/eller aktivitetsnivå etter overgang til melkerobot.*

*Problemstillingene som skal besvares er:*

*Hvilken betydning har robotfjøs for bondens fysiske helse.*

*Med underproblemstillingene:*

*Kan installasjon av melkerobot redusere belastningsskader hos melkebønder?*

*Har bønder andre/nye belastninger eller belastningsskader etter at melkerobot ble installert?*

*Blir bønder mer inaktive etter overgang til melkerobot?*

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

*Høgskolen Innlandet avdeling Blæstad er ansvarlig for prosjektet.*

*Oppgaven er i samarbeid med Norsk Landbruksrådgivning og med ekstern veileder Brit Logstein ved Ruralis.*

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

*Utvalget er gjort etter samråd med veileder og Landsbruksrådgivninga ved Innlandet.*

*Aktuelle kandidater er også blitt forespurt av selskaper som selger melkeroboter, ved at selskapene har tatt kontakt med aktuelle bønder og videresendt kontaktinformasjon til meg hvis de var interesserte.*

#### **Hva innebærer det for deg å delta?**

*Forskningsprosjektet er et intervju av 5-10 bønder.*

*Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et intervju. Det vil ta deg ca.*

*30. Intervjuet inneholder spørsmål om din nåværende fysiske helsestatus, tidligere helsestatus og endringer i helsestatus. Spørsmål om helsestatus er en subjektiv beskrivelse av intervjupersonen, og innebærer ikke helseopplysninger fra helseinsituasjoner.*

*Det vil også forekomme spørsmål rundt drifta i fjøset knyttet til melkerobot. Dine svar blir registrert på opptaker og lagret elektronisk.*

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

*Det er kun jeg som har tilgang til de lagrede dataene, men de vil bli delt muntlig med veileder under veiledning uten at personinformasjon vil bli delt.*

*Navnet ditt blir erstattet med et fiktivt navn som lagres på en navneliste adskilt fra øvrig data på en forskningsserver.*

*Du vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen, og det vil kun publiseres diverse sitater anonymt.*

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

*Personopplysningene lagres i 3 mnd før de slettes, det på grunn av sensurfrist og klagerett på Høgskolen. Etter 3 mnd vil dataene slettes.*

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Høgskolen Innlandet – Blæstad har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- Høgskolen Innlandet – Blæstad ved Eline Nordskog Lyshaug ([eline.lyshaug@outlook.com](mailto:eline.lyshaug@outlook.com)) eller Thomas Cottis ([thomas.cottis@inn.no](mailto:thomas.cottis@inn.no)).
- Vårt personvernombud: Usman Asghar (61287483).

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Thomas Cottis  
(Forsker/veileder)

Eline Nordskog Lyshaug





## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *forskningsintervjuet*.
- at mine personopplysninger lagres 3 mnd etter prosjektslutt, til sensur har falt for oppgaven. Deretter slettes de.*

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 2 – samtykkeerklæring fagperson

Vil du delta i forskningsprosjektet

### ***Betydningen av robotfjøs for bondens fysiske helse.***

**Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å undersøke om bondens fysiske helse endres ved overgang til melkerobot. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.**

#### **Formål**

*Dette er en bacheloroppgave ved Høgskolen Innlandet avdeling Blæstad – agronomi. Formålet med oppgaven er å undersøke om bønder opplever en endring av belastningsskader og/eller aktivitetsnivå etter overgang til melkerobot.*

*Problemstillingene som skal besvares er:*

*Hvilken betydning har robotfjøs for bondens fysiske helse.*

*Med underproblemstillingene:*

*Kan installasjon av melkerobot redusere belastningsskader hos melkebønder?*

*Har bønder andre/nye belastninger eller belastningsskader etter at melkerobot ble installert?*

*Blir bønder mer inaktive etter overgang til melkerobot?*

#### **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

*Høgskolen Innlandet avdeling Blæstad er ansvarlig for prosjektet.*

*Oppgaven er i samarbeid med Norsk Landbruksrådgivning og med ekstern veileder Brit Logstein ved Ruralis.*

#### **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

*Utvalget er gjort etter samråd med veileder og Landsbruksrådgivninga ved Innlandet.*

#### **Hva innebærer det for deg å delta?**

*Forskningsprosjektet er et intervju av 5-10 bønder og 1-2 fagpersoner.*

*Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et intervju. Det vil ta deg ca. 30. Intervjuet inneholder spørsmål om hvordan overgangen til melkerobot har påvirket bondenes helse.*

*Dine svar blir registret på opptaker og lagret elektronisk.*

#### **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

#### **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

*Det er kun jeg som har tilgang til de lagrede dataene, men de vil bli delt muntlig med veileder under veiledning uten at personinformasjon vil bli delt.*

*Navnet ditt blir erstattet med et fiktivt navn som lagres på en navneliste adskilt fra øvrig data på en forskningsserver.*

*Du vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen, og det vil kun publiseres diverse sitater anonymt.*

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

*Personopplysningene lagres i 3mnd før de slettes, det på grunn av sensurfrist og klagerett på Høgskolen. Etter 3 måneder vil dataene slettes.*

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene,
- å få rettet personopplysninger om deg,
- å få slettet personopplysninger om deg, og
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger.

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra *Høgskolen Innlandet – Blæstad* har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- *Høgskolen Innlandet – Blæstad* ved *Eline Nordskog Lyshaug* ([eline.lyshaug@outlook.com](mailto:eline.lyshaug@outlook.com)) eller *Thomas Cottis* ([thomas.cottis@inn.no](mailto:thomas.cottis@inn.no)).
- Vårt personvernombud: *Usman Asghar* (61287483).

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

- NSD – Norsk senter for forskningsdata AS på epost ([personverntjenester@nsd.no](mailto:personverntjenester@nsd.no)) eller på telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

*Thomas Cottis*  
(Forsker/veileder)

*Eline Nordskog Lyshaug*



## Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet [*sett inn tittel*], og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i *forskningsintervjuet*.
- at mine personopplysninger lagres 3 mnd etter prosjektslutt, til sensur har falt for oppgaven. Deretter slettes de.*

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

-----  
(Signert av prosjektdeltaker, dato)

## Vedlegg 3 – intervjuguide bønder

### Betydningen av robotfjøs for bondens fysiske helse.

**Samtykke:** Deltakelse i denne bacheloroppgaven er frivillig, og du kan når som helst trekke samtykket ditt uten å oppgi noen grunn. Du forblir anonyme og kan ikke gjenkjennes i publikasjonen, og alle dine personopplysninger vil bli slettet. Det er kun jeg som har tilgang til dataene, og du har rett til innsyn i hvilke personopplysninger som registrert om deg og få utlevert kopi. Du har også rett til å få slettet personopplysninger eller korrigert opplysninger om deg. Du har lest, og samtykker til at dine opplysninger kan behandles frem til prosjektet er avsluttet?

1. Alder og kjønn.
2. Hvor lenge har du drevet med melkeku?
3. Hvor stor er drifta? Antall melkekyr, kvote etc.
4. Hvordan ser an vanlig arbeidsdag i fjøset ut for deg?
  - Arbeidsoppgaver
  - Hvor mye tid (antall timer) brukte du på disse arbeidsoppgavene før du skaffet deg melkerobot?
  - Hvor mye tid (antall timer) brukte du på disse arbeidsoppgavene etter at du skaffet deg melkerobot?
5. Hvor mange timer vil du anslå at du arbeider i fjøset?
  - Hvor mange timer arbeider du så du er svett og andpusten?
  - Hvor mange timer arbeider du stillesittende?
6. Når installerte du melkerobot?
7. Hvorfor installerte du melkerobot?
8. Hvordan er arbeidshverdagen etter at du installerte robot?
  - Jobber du mer eller mindre?
  - Hva bruker du evt frigitt tid på?
9. Hvordan opplevde du den fysiske belastningen i fjøset før og etter installasjon av melkerobot?
10. Hvor mange timer i uka vil du anslå at du brukte på trening og fysisk fritidsaktivitet før du skaffet deg robot og etter at du installerte robot?
11. Eventuelt andre ting du vil dele?

## Vedlegg 4 – intervjuguide fagperson

**Samtykke:** Deltakelse i denne bacheloroppgaven er frivillig, og du kan når som helst trekke samtykket ditt uten å oppgi noen grunn. Du forblir anonyme og kan ikke gjenkjennes i publikasjonen, og alle dine personopplysninger vil bli slettet. Det er kun jeg som har tilgang til dataene, og du har rett til innsyn i hvilke personopplysninger som registrert om deg og få utlevert kopi. Du har også rett til å få slettet personopplysninger eller korrigert opplysninger om deg. Du har lest, og samtykker til at dine opplysninger kan behandles frem til prosjektet er avsluttet

1. Fortell litt om deg selv og ditt fagområde.
2. Hvordan har omstillinga i melkeproduksjonen endret seg de siste årene?
  - Størrelse på bruk
  - Størrelse på kvote og antall kyr
  - Antall gårdbruk
  - Robotfjøs
3. Hva tror du er motivasjonen til at bønder installerer melkerobot?
4. Hvordan endrer drifta seg hos bønder som installerer melkerobot?
  - Mer, mindre eller like mye arbeid
  - Hva brukes arbeidstids på?
5. Hvordan opplever du som fagperson den fysiske belastningen i fjøset til bønder som ikke har melkerobot?
  - Tunge løft og tidkrevende arbeid
  - Belastningsskader
  - Inaktivitet
6. Hvordan opplever du som fagperson den fysiske belastningen i fjøset til bønder med melkerobot?
  - Tunge løft og tidkrevende arbeid
  - Belastningsskader
  - Inaktivitet
7. Kan overgang til melkerobot påvirke bondens fysiske helse?
  - Positivt
  - Negativt
  - Ingen endring
  - Andre overganger som kan påvirke? Automatisk føring, skraperobot, nybygde fjøs kontra gamle fjøs?
8. Hvordan opplever du bønders forhold til fysisk fritidsaktivitet?
  - Har dette endret seg for bønder som installerer melkerobot