



## **Arbetsolyckor vid mjölkning**

Cecilia Lindahl & Ann-Kristina Lind

RISE Rapport 2017:60

# Arbetsolyckor vid mjölkning

Cecilia Lindahl & Ann-Kristina Lind

Foto titelsida: Björn Ullhagen

RISE Research Institutes of Sweden AB

RISE Rapport 2017:60

ISBN: 978-91-88695-27-7

Uppsala 2017

# Innehåll

<b>Innehåll</b> .....	<b>1</b>
<b>Förord</b> .....	<b>2</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Bakgrund</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Syfte och mål</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Material och metod</b> .....	<b>5</b>
3.1 Enkät.....	5
3.2 Intervjuer .....	6
<b>4 Resultat</b> .....	<b>6</b>
4.1 Olycksfallsstatistik .....	6
4.2 Enkät.....	7
4.2.1 Bakgrundsuppgifter.....	7
4.2.2 Olycksfallen .....	7
4.2.3 Risker vid mjölkning generellt .....	9
4.2.4 Arbetsmiljö vid mjölkning generellt.....	11
4.3 Intervjuer med olycksdrabbade.....	14
4.3.1 Arbetsmiljö vid mjölkning.....	14
4.3.2 Erfarenheter av olycksfall och tillbud vid mjölkning .....	15
4.3.3 Risker och orsaker till olyckor vid mjölkning.....	15
4.3.4 Förebyggande av risker och olyckor vid mjölkning.....	15
4.4 Intervjuer med tillverkare av mjölkningsanläggningar.....	17
4.4.1 Tillverkare A .....	17
4.4.2 Tillverkare B .....	19
<b>5 Diskussion</b> .....	<b>21</b>
<b>6 Referenser</b> .....	<b>23</b>
<b>Bilaga 1</b>	

# Förord

Ett varmt tack till alla som svarade på enkäten och ett extra tack till de som också ställde upp på en intervju och delade med sig av sina tankar och erfarenheter. Vi vill också tacka Arbetsmiljöverket och AFA Försäkring för hjälpen med att ta fram statistik ur databaserna och med utskick av enkäten.

Projektet finansierades av Stiftelsen Svenska Lantbrukarnes Olycksfallsförsäkringsfond (SLO-fonden).

# Sammanfattning

Trots att mjölkningssystemen utvecklats mycket är mjölkningen fortfarande ett arbetsmoment med frekventa arbetsolycksfall. Det finns forskning som fokuserar på ergonomiska frågeställningar och belastningsskador vid mjölkningsarbete, men det är däremot få studier som tittat specifikt på olycksfallen kopplat till mjölkning. Målet med studien var att, genom uppföljning av anmälda olycksfall i samband med mjölkning, få djupare kunskap om omständigheterna kring olyckorna, t.ex. hur och varför olyckorna skett samt i vilken typ av mjölkningssystem olyckan inträffade. Syftet var att identifiera riskfaktorer och brister både vad gäller den fysiska och psykiska arbetsmiljön och utformningen av mjölkningsrutiner och arbetsätt. Resultatet kan bidra till att rekommendationer och åtgärder kan utarbetas i syfte att minska antalet arbetsolycksfall som inträffar under mjölkning.

En enkät skickades ut till totalt 102 personer, som anmält en arbetsolycka i samband med mjölkning under åren 2011 till 2015. Enkäten innehöll frågor om omständigheterna kring olyckan, typ av mjölkningssystem, risker och upplevd arbetsmiljö vid mjölkning. Enkäten följdes sedan upp med kvalitativa intervjuer med tio personer som svarat på enkäten. Fokus var att belysa mer djupgående frågor kring risker, arbetsmiljön och brister i utformningen av mjölkningsanläggningen.

Enkätresultaten visade att de vanligaste olyckshändelserna vid mjölkning var att personen blivit träffad av en spark, klämd mellan ko och inredning eller trampad av en ko. Fallolyckor var också relativt frekventa. Hälften av arbetsolyckorna inträffade under mjölkning på båsfall och knappt en tredjedel av olyckorna inträffade i mjölkgrup. År 2016 var 70 % av alla kor inhysta i lösdrift medan 30 % var uppbundna, och 39 % av korna mjölkades i AMS. De flesta av de som svarade på enkäten hade varit med om fler olycksfall vid mjölkning och samtliga hade varit med om tillbud (d.v.s. nära-ögat händelse som kunde lett till skada). Majoriteten bedömde olycksrisken vid mjölkning som hög eller mycket hög, medan en tredjedel ansåg att risken var låg. Kornas beteende ansågs vara den främsta faktorn bakom olycksriskerna, men stress nämndes också som en viktig faktor. Därför är det viktigt för säkerheten att avla på djur med bra temperament och att slakta ut kor med dåligt lynne. Att identifiera åtgärder för att minska tidspressen och stressen under mjölkningen bör därför vara en prioriterad åtgärd för att minska riskerna.

Arbetsmiljön vid mjölkning uppfattades generellt som god, även om en dryg fjärdedel av de svarande menade att arbetsmiljön var mindre bra eller dålig. Arbetsmiljöfaktorerna ensidiga/upprepade arbetsrörelser, svåra arbetsställningar och tunga lyft ansågs vara mest besvärande vid mjölkning. Besvär i muskler och leder var vanligt förekommande och ungefär var fjärde av de som svarat på enkäten menade att besvären var helt och hållet kopplade till mjölkningsarbetet.

Två aspekter som lyftes som viktiga för en bra arbetsmiljö var bra rutiner runt mjölkningen och att inte behöva arbeta ensam. Bra rutiner förbättrar också säkerheten och minskar risken för stress. Att ge lantbrukarna stöd för att ta fram bra arbetsrutiner anpassade till gårdens förutsättningar skulle kunna vara en intressant åtgärd att undersöka vidare. Rutinerna bör även inkludera resonemang kring hur man bör agera då någonting går fel, då resultaten från studien tyder på att olycksrisken ökar när något avviker från det normala. I detta projekt framkom också att rutinerna för hur man hanterar arbetsolyckor var bristande på arbetsplatserna. Det efterfrågades även ett informationsmaterial om risker och arbetsmiljö vid mjölkning.

# 1 Bakgrund

Ett flertal studier av arbetsolyckor i jordbruket har visat att nötkreatursolyckor är en av de vanligast förekommande arbetsskadorna (Karttunen, 2014; Lindahl et al., 2008; Pinzke & Lundqvist, 2007) och mjölkning är enligt statistiken ett arbetsmoment med en hög olycksrisk (Doughrate et al., 2009; Erkal et al., 2008; Geng & Lindahl, 2015; Pinzke & Lundqvist, 2006). Det vanligaste är att personen under mjölkningen blir sparkad eller klämd. I en nyligen avslutad studie av kvinnors olycksfall i jordbruket (Geng & Lindahl, 2015) framkom att de arbetsolyckor som inträffade vid mjölkning ledde till en sjukskrivning längre än 14 dagar i 39 % av fallen och 7 % ledde till någon grad av medicinsk invaliditet.

Mjölkningssystemen utvecklas hela tiden. Sverige har sedan många hundra år tillbaka haft en tradition att ha uppbundna mjölkkor och mjölkning på båspallen. De senaste decennierna har det dock skett en övergång mot mer och mer lösdriftsstallar och från slutet av 90-talet har det knappast byggts något annat. Mjölkningen i lösdrift sker i grop, karusell eller automatiskt med en mjölkrobot. Övergången från att mjölka i uppbundet till att mjölka i mjölkgrop har förbättrat arbetsmiljön och säkerheten betydligt, då mjölkaren inte längre behöver sitta på huk mellan korna vid rengöring av juret och på- och avtagning av mjölkningssmaskinerna. Ytterligare arbetsmiljöförbättring är det givetvis i automatiska mjölkningssystem, där mjölkningen i huvudsak sköts av en robot.

Trots denna utveckling kvarstår en hög andel olycksfall under mjölkningen. Det finns en hel del forskning som fokuserar på ergonomiska frågeställningar och belastningsskador vid mjölkningsarbete, men det är däremot få studier som tittat specifikt på olycksfallen kopplat till mjölkning. Kunskapen om arbetsolyckorna i samband med mjölkning är därför bristfällig, vilket är ett hinder för utvecklingen mot säkrare mjölkningsarbete. Det finns exempelvis, vad vi kunnat finna, ingen som studerat om olycksfallen kan kopplas till ett visst mjölkningssystem eller om säkerheten förbättrats i nyare typer och modeller av mjölkningssystem. Det är därför angeläget att klarlägga hur och varför dessa olyckor sker och hur de skulle kunna förhindras t.ex. genom anpassad design, bättre skyddsbarriärer och förbättrade arbetsrutiner.

Genom att minska olycksfallen och göra mjölkgården till en säkrare arbetsplats, skapas en attraktivare bransch som förhoppningsvis kan locka fler att välja ett yrke inom jordbruket.

## 2 Syfte och mål

Syftet med studien var att identifiera riskfaktorer och brister både vad gäller den fysiska och psykiska arbetsmiljön och utformningen av mjölkningsrutiner och arbetssätt för att kunna bidra med förslag till rekommendationer och åtgärder för att minska antalet arbetsolycksfall som inträffar under mjölkning. Målet var att, genom uppföljning av anmälda olycksfall i samband med mjölkning, få djupare kunskap om omständigheterna kring olyckorna, t.ex. hur och varför olyckorna skett samt i vilken typ av mjölkningssystem olyckan inträffade.

Exempel på frågeställningar som projektet skulle besvara:

- I vilka mjölkningssystem sker arbetsolyckor?
- Finns det något/några mjölkningssystem som sticker ut i statistiken?
- Vad beror arbetsolyckorna på (t.ex. bristande skyddsbarriärer, bristande kunskap eller rutiner, högt arbetstempo, olämplig djurhantering)?
- Hur kan arbetsolyckor vid mjölkning förhindras?

## 3 Material och metod

Innan projektet startade ansöktes om etiskt tillstånd för forskning som avser människa, vilken godkändes av Regionala Etikprövningsnämnden (EPN) i Uppsala.

### 3.1 Enkät

Enkätstudien genomfördes i samarbete med AFA Försäkring och Arbetsmiljöverket (AV). Enkäten (bilaga 1) innehöll frågor om personuppgifter (t.ex. kön, ålder, utbildning), omständigheterna för olyckan, typ och tillverkare av mjölkningssystem, tekniknivå, kornas beteende vid mjölkning, upplevd arbetsmiljö vid mjölkning och rutiner för mjölkning. Enkäten inkluderade även en fråga om personen godkänner att bli kontaktad för att delta i en intervju.

Enkäten skickades till 102 personer som varit med om en olycka i samband med mjölkning under åren 2011-2015. Urvalet gjordes från Arbetsmiljöverkets databas ISA och AFA Försäkrings databas.

AVs data består av arbetsolycksfall med frånvaro som anmälts till Försäkringskassan. I ISA utgjordes urvalet av arbetsolyckor som drabbat personer med anställningsform egen företagare, fast anställd/tillsvidareanställd och tidsbegränsad anställning inom produktionsinriktningarna mjölkproduktion och uppfödning av nötkreatur av mjölkkras, uppfödning av andra nötkreatur och bufflar, blandat jordbruk samt service till husdjursskötsel. Selektionen utifrån dessa kriterier gav 748 arbetsolyckor som inträffat mellan år 2011 och 2015. Dessa gick igenom utifrån händelsebeskrivningarna och de olycksfall som skett i samband med mjölkning valdes ut. Totalt var det 72 olycksfall som skett i samband med mjölkning, men då några av dessa visade sig vara dubletter (d.v.s. samma olycka förekom flera gånger eller samma person hade blivit skadad vid flera tillfällen), samt att adressuppgift saknades för en person, skickades enkäten i slutändan till 66 personer.

AFAs databas består av godkända arbetsolycksfall anmälda till AFA Försäkring. I AFAs databas var det möjligt att söka på "mjölk" i händelsebeskrivningarna, vilket resulterade i 84 olycksfall som inträffat under 2011-2015. Händelsebeskrivningarna gick igenom och de olycksfall som inträffat under mjölkning sorterades ut. Totalt hade 56 olycksfall inträffat i samband med mjölkning. Efter att dubletter, d.v.s. som fanns i både AFAs och AVs databaser, plockats bort samt bortfall på grund av saknad adress eller dödsfall återstod 36 personer som fick enkätutskicket.

AV och AFA ombesörjde själva utskicket av enkäten och skickade även med egna följebrev i samband med utskicken. En påminnelse skickades ut en dryg vecka efter det första utskicket.

## 3.2 Intervjuer

Enkäten följdes sedan upp med kvalitativa intervjuer med tio personer, som svarat på enkäten och som tackat ja till att bli kontaktade (totalt 22 personer). Intervjuerna genomfördes under februari och mars 2017. Intervjupersonerna valdes ut så att vi fick en spridning avseende kön, ålder, besättningsstorlek, mjölkningssystem, ras på korna och anställningsform.

Innan intervjuerna, utformades en intervjuguide med fokus på att belysa mer djupgående frågor kring arbetsmiljöns och rutinernas betydelse för säkerheten, vilka de största riskerna upplevs vara och brister i utformningen av mjölkningsanläggningen. Även frågor om stress och trötthet i relation till olycksrisken vid mjölkning inkluderades. Intervjuerna var semistrukturerade och gjordes via telefon.

Efter sammanställning av resultaten, genomfördes även intervjuer med två försäljare/tillverkare av mjölkningsanläggningar i Sverige. Detta gjordes för att belysa hur tillverkarna ser på och arbetar med säkerheten vid mjölkning och vad de just nu ser som de största utmaningarna för att kunna skapa en säker miljö för den som mjölkar.

## 4 Resultat

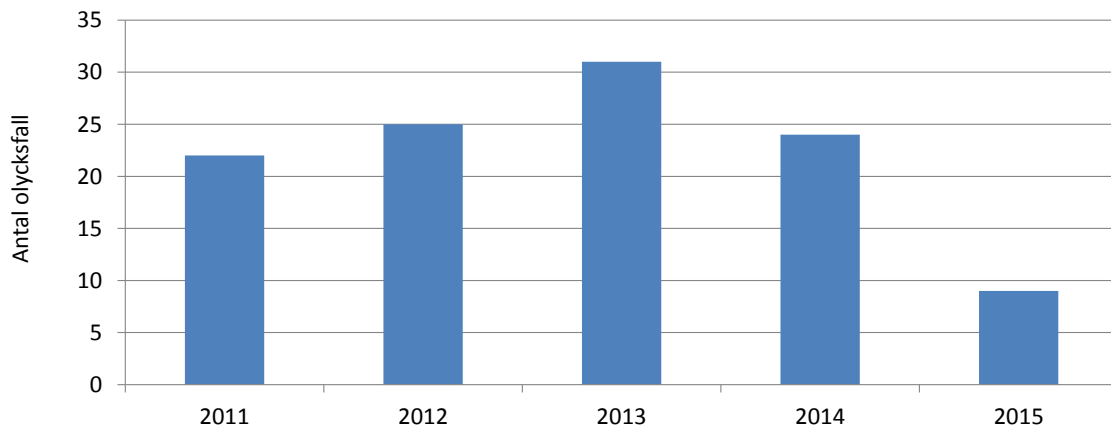
### 4.1 Olycksfallsstatistik

Totalt hade det anmälts 111 arbetsolycksfall i samband med mjölkning år 2011-2015, efter en sammanslagning av AVs och AFAs databaser och justering för dubletter mellan databaserna. Antalet anmälda olyckor per år visas i figur 1. Den olycksdrabbade var i genomsnitt 37 år gammal (spannet var mellan 17 och 67 år) när olyckan inträffade och 67 personer (60 %) var kvinnor och 44 (40 %) var män. Genomsnittsåldern var lägre för kvinnorna (33 år) än för männen (45 år).

AVs och AFAs databaser ger lite olika information. För de olycksfall som återfanns i AFAs databas (56 anmälningar) var det 52 % med en sjukfrånvaro <31 dagar, 27 % med en sjukfrånvaro >30 dagar och 21 % som ledde till medicinsk invaliditet. Den medicinska invaliditetsgraden låg på mellan 0,5 och 4 % (genomsnitt 2,1 %).

För de olycksfall som återfanns i AVs databas (70 anmälningar) uppskattades den troliga frånvaron till 1-3 dagar i 16 % av fallen, till 4-14 dagar i 30 % av fallen och >14 dagar i 54 % av fallen. Av de drabbade var 14 % egenföretagare, 74 % var fast anställda och 8 % hade en tidsbegränsad anställning.





Figur 1. Antalet anmälda olycksfall per år i samband med mjölkning för åren 2011 till 2015, efter en sammanslagning av AFAs och AVs databaser.

## 4.2 Enkät

### 4.2.1 Bakgrundsuppgifter

Totalt besvarade 38 personer enkäten, vilket innebär en svarsfrekvens på 36 %. Av de svarande var 16 män (42 %) och 22 kvinnor (58 %). Åldern på de som svarade varierade mellan 21 och 65 år, med en genomsnittsålder på 41 år (n=37). Genomsnittsåldern var lägre för kvinnorna (35 år) än för männen (50 år). Majoriteten hade utbildats på lantbruksskola (61 %), 26 % hade en gymnasieutbildning och 18 % hade även en högskole-/universitetsutbildning.

De svarande hade arbetat med mjölkproduktion i genomsnitt 17,7 år (från 1,5 år upp till 46 år). Två personer angav inte antal år, utan svarade att de arbetat med mjölkproduktion hela livet. De flesta arbetade fortfarande med mjölkproduktion, där 24 % mjölkade varje dag, 21 % flera dagar i veckan, 13 % enstaka dagar i veckan och 24 % mindre än en dag i veckan. Sju personer (18 %) hade slutat helt att mjölka kor. På frågan hur de trivdes med att arbeta med mjölkproduktion svarade 71 % mycket bra eller utmärkt, 21 % svarade bra och 5 % (två personer) svarade mindre bra. Ingen valde att svara dåligt eller mycket dåligt.

Majoriteten av de tillfrågade bedömde sin allmänna hälsa som bra (66 %) eller mycket bra (21 %), 11 % bedömde den som mindre bra och en person ansåg att hälsan var dålig.

### 4.2.2 Olycksfallen

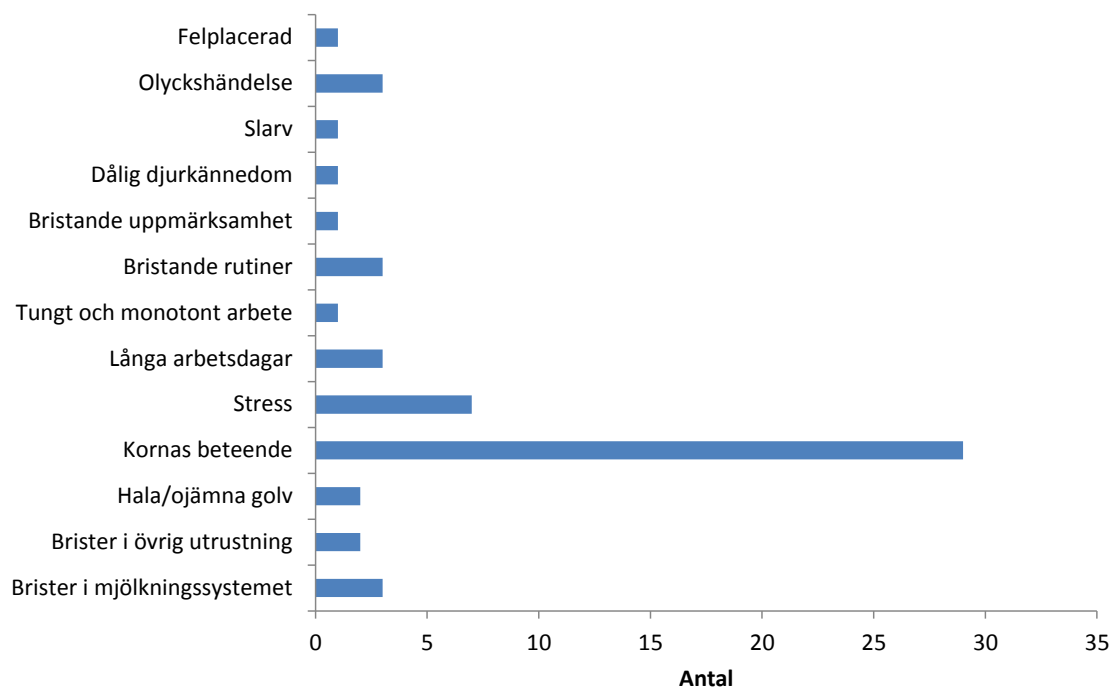
De flesta olycksfallen skedde vid påsättning av spenkoppar (34 %), vid rengöring/förstimulering/provmjölkning av juver (21 %) och vid inmotning/drivning av kor (21 %).

Hälften av olyckorna skedde på båspallen och nästan en tredjedel (32 %) skedde i mjölkgruppen. Övriga olyckor skedde i väntfällan, returgången, kalvningsboxen och maskinrummet. Det var en relativt jämn fördelning av olyckorna mellan mjölkningar, där 50 % skedde under kvällsmjölkningen och 42 % skedde under morgonmjölkningen. En olycka skedde under eftermiddagsmjölkningen (tre mjölkpass per dag) och två visste inte vid vilket pass det hände. På frågan när under passet olyckan inträffade

svarade 21 % i början, 39 % i mitten och 26 % i slutet av passet. Övriga visste inte eller svarade inte på frågan. En majoritet (66 %) angav att de hade arbetat ensamma då olyckan skedde.

Den främsta orsaken till skadan var att personen blev träffad av en spark (63 %), men det var även vanligt förekommande att personen blev klämd mellan ko och inredning (24 %), trampad av en ko (18 %) eller att personen föll (16 %). Två personer blev knuffade/stångade av ko och en blev träffad av en svans i ögat. Flera personer beskrev multipla mekanismer bakom skadan, ofta kombinationer av att ha blivit klämd, sparkad och trampad av ko.

Hand och fingrar var de kroppsdelar som skadades mest frekvent, men även skador på knä, ben och axel var vanligt. Annars rapporterades skador på huvud, ansikte, tänder, öga, nacke, arm, handled, rygg, revben, mage, höft och fot. Det var 34 (av 38) som svarat att de uppsökte sjukvård för skadan och samtliga blev helt eller delvis sjukskrivna. Sjukskrivningstiden varierade mellan 2 dagar upp till 365 dagar (sex uteblivna svar), med ett medianvärde på 29 dagar. Av de som blev sjukskrivna var det 59 % som hade en sjukskrivningstid längre än 14 dagar. Det var också 24 personer som angav att de fått bestående men efter skadan. De huvudsakliga men som beskrevs var smärta och värk samt nedsatt funktion, styrka och rörlighet i kroppsdel eller led.



Figur 2 Antal svarande som angett vad de ansåg vara den främsta orsaken bakom den inträffade olyckan under mjölkning (n = 38). Det var möjligt att ange flera faktorer.

De flesta ansåg att olyckan berodde på kornas beteende (76 %), men ofta var det i kombination med någon annan orsak såsom brister i mjölkningssystemets utformning, bristande rutiner och stress (figur 2). Stress och i tre fall i kombination med långa arbetsdagar var den näst vanligaste bakomliggande orsaken. I 17 fall ansåg den olycksdrabbade att olyckan hade kunnat förhindras, men det var också flera (13 st) som svarade att de inte visste. Det var 14 personer som angav att det vidtagits någon typ av

åtgärd för att förhindra att olyckan skulle kunna ske igen. Några tog upp att de skickar kor som uppvisar ett dåligt beteende till slakt i ett tidigare skede. Förändrade rutiner togs också upp som åtgärd, t.ex. rutiner vid drivning av kor, fixering av sjuka djur innan hantering och rutiner kring aggressiva djur. Andra åtgärder kopplat till hanteringen av djuren var att försöka läsa av korna bättre, att vara mer uppmärksam på att korna har sett och hört att man är där och vid användning av sparkbåge, att spänna sparkbågen hårdare på kor som verkar osäkra. Andra åtgärder handlade om att åtgärda brister i utrustning, t.ex. att kontrollera ett skydd på en vacuumpump, att rätta till ett fellagt golv i gropen och att byta ut en enbent pall till ett säkrare alternativ.

Vid tillfället då olycksfallet inträffade jobbade 66 % heltid och 21 av de drabbade var fast anställda, 8 var ägare/delägare, 4 var tillfälligt anställda/inhyrda, 3 var avbytare och en var anställd via Arbetsförmedlingen (ett uteblivet svar). Åttiosju procent mjölkade varje dag eller flera dagar i veckan. Tre personer mjölkade enstaka dagar och en mjölkade mindre än en dag i veckan. På frågan hur länge personen hade arbetat på gården när olyckan inträffade svarade 34 % mer än tio år, 3 % mellan 6-10 år, 45 % mellan 1-5 år, och 18 % mindre än 12 månader.

Besättningsstorlek på gården där olyckan inträffade låg mellan 6 och 900 mjölkande kor (median 90 kor). Holstein var den vanligast förekommande rasen, men även SRB och en kombination av SRB och Holstein var vanligt. Hälften av gårdarna (19 gårdar) mjölkade på båspall, 13 hade mjölkgröpp (varav 7 fiskben, 4 parallell och 2 tandem) och två mjölkade i karusell med mjölkning från sidan. Två av gårdarna hade automatiskt mjölkningssystem. De flesta gårdarna (33 av 38) hade två mjölkningar per dag och resterande tre gårdar med manuell mjölkning hade tre mjölkningar per dag. På 27 av gårdarna var det vanligtvis en person som ensam skötte mjölkningen, på 8 gårdar var det två personer och övriga gårdar hade tre eller fyra som mjölkade per pass. Mjölkningen tog mellan 0,7 och 8 timmar, med ett medeltal på 2,8 timmar.

Sextioen procent av gårdarna hade mjölkningsutrustning från DeLaval, 11 % hade GEA/Westfalia och 11 % hade SAC. De flesta av gårdarna hade äldre mjölkningssystem, där 16 % var över 20 år gamla, 37 % var 11-20 år gamla, 18 % var 6-10 år gamla och 13 % var 0-5 år gamla (6 personer visste inte åldern på mjölkningssystemet).

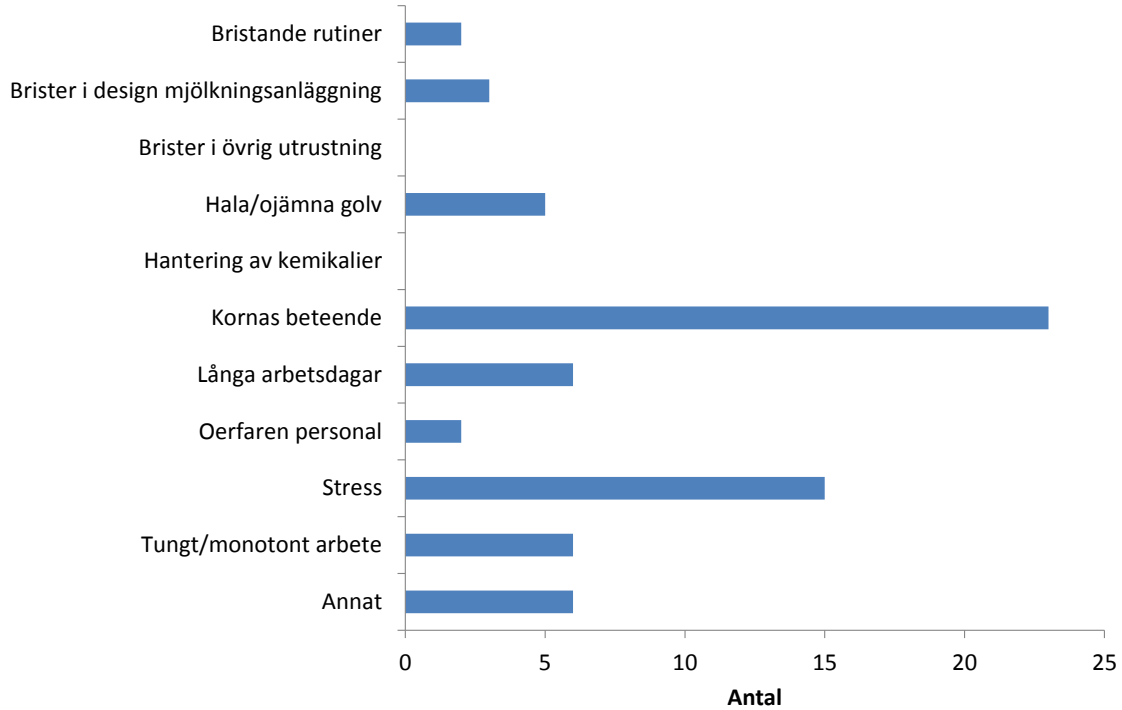
Majoriteten (58 %) ansåg att arbetsmiljön på gården där olycksfallet skedde hade en bra arbetsmiljö, och 16 % ansåg att den var mycket bra eller utmärkt. Sju personer (18 %) ansåg dock att arbetsmiljön var mindre bra och tre svarade att den var dålig eller mycket dålig.

### 4.2.3 Risker vid mjölkning generellt

På frågan om de varit med om fler arbetsolyckor vid mjölkning än den enkäten gällde, svarade 3 personer många gånger, 14 personer enstaka gånger, 10 personer någon gång och 11 personer aldrig. När det gällde tillbud vid mjölkning, d.v.s. nära ögat-händelse som kunde lett till olycksfall, svarade 22 personer (58 %) att de varit med om tillbud många gånger, 11 personer enstaka gånger och 5 personer någon gång. Det var ingen av de tillfrågade som aldrig varit med om tillbud under mjölkning.

Risken för olycksfall vid mjölkning bedömdes av fyra (11 %) som mycket hög, av 22 (58 %) som hög och av 12 (32 %) som låg. De mest betydande faktorerna bakom olycksrisker vid mjölkning ansågs enligt de tillfrågade främst vara kornas beteende och

stress (figur 3). Andra faktorer som fem eller fler angett var tungt/monotont arbete, långa arbetsdagar och hala/ojämna golv. Annat som lyftes var ensamarbete, bristande uppmärksamhet och att kor i automatiska mjölkningssystem inte är vana vid mänsklig kontakt med juvret.



Figur 3 Antal svarande som angett vad de anser vara de främsta faktorerna bakom olycksrisker vid mjölkning (n = 38). Det var möjligt att ange flera faktorer.

Alla som svarade på enkäten fick i fritext svara på frågan hur mjölkningen kan göras säkrare. Nedan har svaren sammanställts och grupperats, då flera svarat likadant eller snarlikt.

*Byggnader och system.* Tolv personer nämnde någon aspekt som kunde kopplas till byggnader eller system. Tre menade att automatiskt mjölkningssystem minskar risken eftersom mjölkningen då sköts av en robot. Att byta system till mjölkgrupps ansågs också öka säkerheten enligt två personer som för närvarande hade uppbundet system. Bygga nytt eller bygga om nämndes av flera. Att förbättra golven och göra dem mindre hala togs också upp, liksom att ha funktionella inredningsdetaljer och ett ljust och rent stall. Att ha en väl genomtänkt kotrafik och lagom stora uppsamlingsfällor nämndes av en person.

*Stress.* Sex personer menade att man behöver minska tidspressen och stressen för personalen vid mjölkning. Minskad stress ger lugnare djur och färre olyckor. En av de sex menade att stress vid mjölkning i uppbundet system kan minskas genom att inte använda för många mjölkningsorgan.

*Personal och rutiner.* Elva personer nämnde sådana synpunkter som kunde kopplas till ledning, personal och rutiner. Bättre kontakt och mer samarbete med arbetskollegorna, att lyssna på varandra och att diskutera säkerhet och rutiner togs upp. Att få personalen att vidta säkerhetsåtgärder och inte utsätta sig för fara var en ledningsfråga som lyftes

som viktig. Bra rutiner var det flera som lyfte. Att arbeta två vid vissa arbetsmoment var exempel på en rutin som kunde öka säkerheten. Varierade arbetsuppgifter kunde öka säkerheten enligt en person. Att få vara mer normalt ledig för att undvika trötthet nämndes av en person. Betydelsen av att vara noggrann, försiktig, vaken och koncentrerad under arbetet menade man ökar säkerheten.

*Djurhantering.* Sex personer lyfte aspekter av djurhanteringen som en säkerhetsfaktor. Det som man menade ökar säkerheten var lugn hantering, god djurkännedom, bättre kontakt med djuren och att prata med djuren.

*Avel.* Att skicka kor med dåligt lynne till slakt och att avla på lätthanterade och lugna kor nämndes av sex personer.

*Utrustning.* Det som togs upp kopplat till utrustning var att alltid se till att ha väl servad mjölkutrustning samt att man önskade stadigare sparkbågar.

*Ekonomi.* En person nämnde mjölkpriset som en möjlighet att förbättra säkerheten. Ett högre mjölkpris ger ekonomiskt utrymme för ett bättre underhåll av byggnader och utrustning och för nyinvesteringar. Sliten och dåligt underhållen utrustning ökar riskerna.

*Vet inte/osäker.* Två personer konstaterade att det är levande djur med egna viljor man jobbar med och att det därför inte går att eliminera skaderisker.

#### 4.2.4 Arbetsmiljö vid mjölkning generellt

Arbetsmiljön generellt vid mjölkning bedömdes som relativt god, där 53 % svarade bra och 16 % svarade mycket bra arbetsmiljö. En fjärdedel (26 %) svarade dock att de bedömde arbetsmiljön som mindre bra och en svarade att den var dålig.

Det var 26 personer som svarade att de upplevt besvär i muskler och leder de senaste 7 dagarna och 28 personer som upplevt detsamma de senaste 12 månaderna. Av de som upplevt besvär var det nio personer som ansåg att besvären var helt och hållet kopplade till arbetet med mjölkning och 17 personer som ansåg att besvären var delvis kopplade till arbetet med mjölkning. Den kroppsdel som var vanligast att ha besvär i var axlarna, följt av knän, rygg, nacke och armar/armbågar. I uppbundna system upplevde man generellt att det var mer belastande för knän och höfter, medan det i grop var mer belastande för axlar. De arbetsmoment som upplevdes som mest belastande för kroppen var:

- Påsättning av mjölkorgan på spenar (10)
- Avtorkning, rengöring, stimulering av juver (8)
- Tunga lyft (bära mjölkorgan, bära spannmaskin och spann vid spannmjölkning) (6)
- Alla moment där man måste huka sig eller böja knän. I uppbundna besättningar måste man huka sig upp till 4 gånger per ko vid mjölkning. (5)
- Trycka in handtag i mjölkledning (3)
- Spannmjölkning (2)
- Få in mindre vana kor i gropen och sätta på mjölkorgan på förstamjolkare (2)
- Gå upp och ner i gropen (1)
- Öppna/stänga skeva grindar (1)

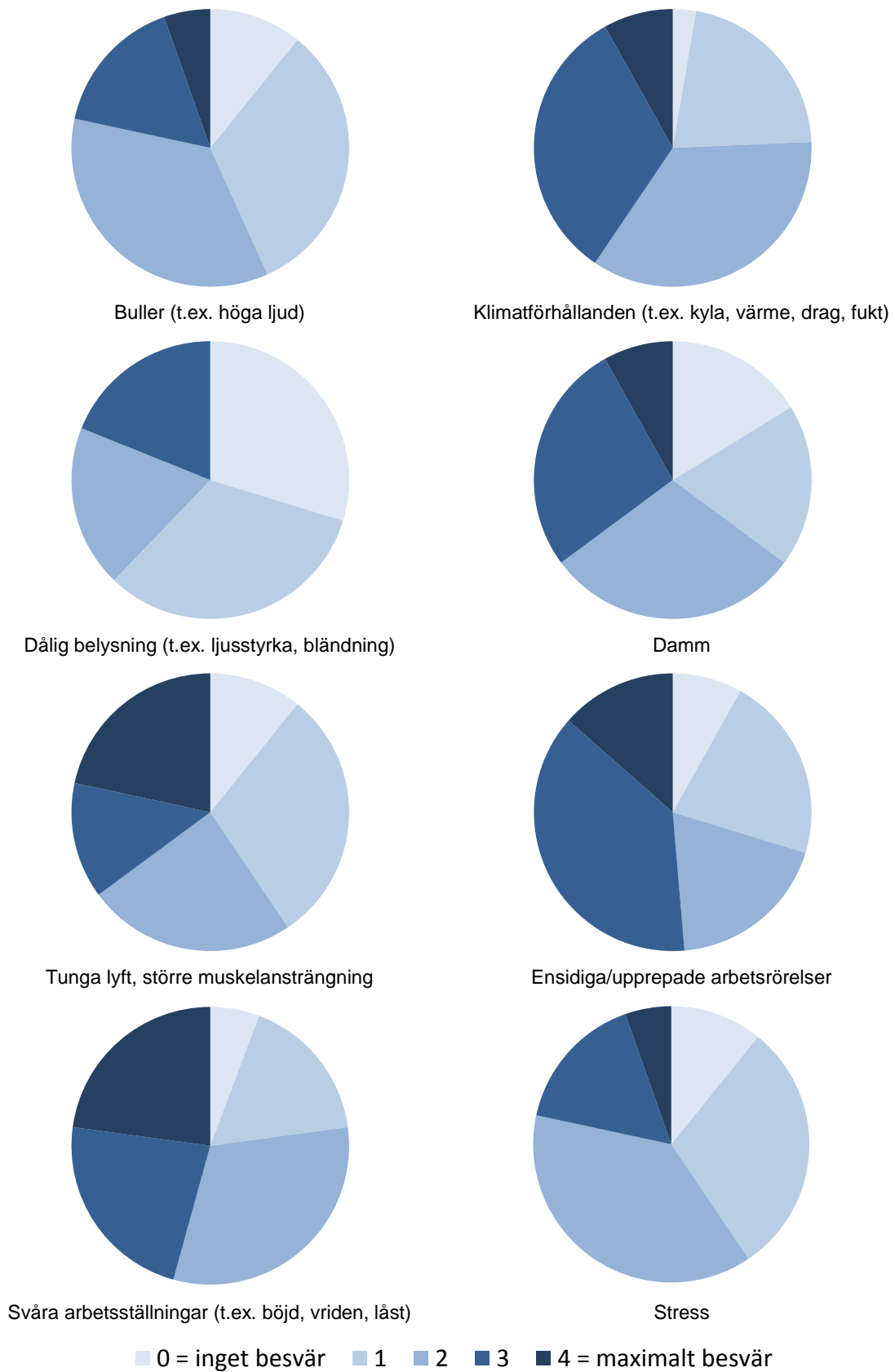
- Väntan på att en ko ska bli färdig. Att stå still tar på ryggen när man mjölkar 5-6 timmar om dagen. (1)

Av dem som svarade på enkäten hade de flesta (34 av 38) erfarenhet av att mjölka på båspall. Ett flertal hade även erfarenhet av att mjölka i grop, där fiskben var vanligast (20), följt av tandem (9) och parallell (7). Karusell med mjölkning från sidan var det tre personer som arbetat i. Nio personer hade erfarenhet av att arbeta i ett stall med automatiskt mjölkningssystem. På frågan vilket mjölkningssystem man tyckte var bäst ur arbetsmiljösynpunkt blev svaren väldigt spridda, delvis på grund av att svaret beror på vilka system man har erfarenhet av att mjölka i. De tre alternativ som flest ansåg var bäst var grop med fiskben (8), parallell (7) och tandem (7).

Figur 4 visar i hur hög grad de svarande upplever att de besväras av olika arbetsmiljöfaktorer under mjölkning. Den genomsnittliga bedömda besvärsgraden (0-4) var högst för faktorerna ensidiga/upprepade arbetsrörelser (medeltal 2,3) och svåra arbetsställningar (medeltal 2,3). De två faktorer där störst andel hade angett att de upplever ett maximalt besvär var tunga lyft och svåra arbetsställningar. Det man upplevde minst besvär med var belysningen (medeltal 1,3), som också var den enda faktor där ingen hade svarat att de upplevde maximalt besvär.

Det var 42 % som svarade att de ville förändra något i arbetsmiljön vid mjölkning. De förändringar som föreslogs var:

- Mindre stress och fler pauser. En person beskrev att tidspressen gör att man blir mindre uppmärksam på omgivningen och ergonomin. En annan person konstaterade att fyra timmars mjölkning utan paus är mycket ansträngande.
- Bättre ergonomi i arbetet. Höga arbetsställningar med armarna lyftes som ett problem. Spannmjölkningen för kor vars mjölk inte skulle in i tanken upplevdes som tung.
- Kontinuerlig förnyelse (förbättringsarbete).
- Bättre golv.
- Bättre belysning.
- Slakta ut besvärliga kor.
- Ökad renhet.
- Ingen överbeläggning, d.v.s. lagom många djur för ladugårdens storlek och utformning.
- Mer funktionell miljö. Bland annat nämndes grindar som går åt rätt håll, vaskar som lutar rätt och ett väl skött underhåll.
- Att alltid vara två stycken vid mjölkning i karusell, och ha en tredje person som hämtar djuren.



Figur 4 Andelen personer som upplever att de i olika hög grad besvärats av ett antal arbetsmiljöfaktorer vid mjölkning. Svartalternativen var från 0 = inget besvär till 4 = maximalt besvär.

## 4.3 Intervjuer med olycksdrabbade

Telefonintervjuer genomfördes med tio personer, som anmält att de varit med om en olycka vid mjölkning och svarat på enkäten. Fem kvinnor och fem män deltog och åldern låg mellan 24 och 65 år (medeltal 44 år). Tre var vid olyckstillfället lantbrukare, fyra var fast anställda på en gård och tre var tillfälligt anställda. De hade 3-37 års erfarenhet av mjölkproduktion (medeltal 20 år). Av de intervjuade jobbade fem kvar inom mjölkproduktionen, en hade lagt ner produktionen och börjat med dikor och fyra hade börjat jobba inom annan bransch.

Besättningsstorleken på gården där personerna arbetade när olyckan hände, varierade från 45 kor till 650 kor. Fem besättningar hade enbart kor av rasen Holstein, tre besättningar hade både Holstein och SRB, en besättning hade enbart SRB och en besättning hade både Jersey, SRB och Holstein. Fyra av de intervjuade mjölkade på båspall när olyckan hände, fyra mjölkade i fiskbensmjölkgrup, en mjölkade i tandemmjölkgrup och en mjölkade i karusell.

### 4.3.1 Arbetsmiljö vid mjölkning

Att arbeta inom mjölkproduktionen omnämndes med positiva ord och arbetet upplevdes som stimulerande och omväxlande. En uttryckte att man aldrig blir fullärd inom detta yrke. De intervjuade fick frågan hur de kände sig efter ett mjölkningsspass och flera svarade då att de kände sig trötta och att de hade värk i kroppen. Värk var vanligast i rygg, axlar och knän. Några upplevde dock att de inte blev negativt påverkade utan kände sig bra efter ett mjölkningsspass, även om en person nämnde att hen kände sig sliten och en person upplevde att hen var stel i kroppen efteråt. En arbetsgivare erbjöd regelbunden massage för sina anställda (30 minuter varannan vecka) och stod för kostnaderna för både arbetstiden och massören, vilket var uppskattat och gjorde stor skillnad för den intervjuade personen.

Det var ett par personer som angav att de ibland kunde känna sig stressade under mjölkningen. De orsaker till stress vid mjölkning som nämndes var om mjölkningen drar ut på tiden, om utrustningen krånglar, om kor sparkar eller fastnar och när nykalvade kvigor ska mjölkas för första gången och det inte fungerar bra. Den psykosociala arbetsmiljön ansågs vara viktigare än vad man tror, för om man inte mår bra ökar risken för olyckor.

De flesta ville ha bra rutiner runt mjölkningen för att arbetsmiljön skulle kännas bra. Det lyftes också som viktigt att ha kollegor, så att man inte behövde arbeta ensam. Man upplevde att mjölkningen flöt på bättre om man var två, där en ansvarar för mjölkningen och en för att driva in korna. Andra aspekter som hade betydelse för en bra arbetsmiljö var lugna djur, fungerande utrustning, bra stallmiljö, ljus i stallet och bra luft.

På frågan vad de intervjuade upplevde kunde förbättra arbetsmiljön, var det främst att minimera tunga lyft, minska ljudnivån och ha rena och halkfria golv. Det upplevdes också att handtagen för koppling av slangen till rörledningen var utformade utifrån mäns mått, och var därför svåra att greppa ordentligt. Bra rutiner, kollegor (d.v.s. mindre ensamarbete) och fungerande kotrafik var också viktiga faktorer för att förbättra arbetsmiljön.



### 4.3.2 Erfarenheter av olycksfall och tillbud vid mjölkning

Hälften av de intervjuade hade erfarenhet av en eller flera olyckor vid mjölkning utöver den som de hade anmält och flera hade varit med om tillbud (nära-ögat händelser som kunde ha lett till en olycka). Ofta förekommande tillbud under mjölkning var klämning mellan ko och inredning, spark från ko och trampad av ko. En person tog också upp halkrisken som en orsak till ofta förekommande tillbud och en annan nämnde att bli knuffad/stångad. En person upplevde att korna har blivit mer svårhanterliga, vilket antogs bero på att aveln fokuserar på kor med rätt temperament för att passa i lösdriftssystem.

De flesta besättningarna hade, enligt de intervjuade, inga bra rutiner för hur man skulle hantera arbetsolyckor. När anställda hade skadats hade arbetsgivaren oftast varit behjälplig, men det fanns fall där den anställde upplevde att arbetsgivaren hade varit mer oroad för vem som skulle mjölka klart än för den skadade. I de flesta fall hade arbetsgivaren hjälpt till med pappersarbetet och anmält olyckan.

### 4.3.3 Risker och orsaker till olyckor vid mjölkning

De intervjuade hade lite olika syn på vad som var den främsta orsaken till olyckor vid mjölkning. Det som kom upp var långa eller obekväma arbetstider och om man själv är trött eller stressad under arbetet. Kor som har ont, nykalvade och brunstiga kor kan orsaka olyckor, eftersom det är svårt att förutse deras beteende. Kor kan även reagera oväntat på t.ex. fåglar/katter i stallen eller vid hastiga rörelser under hanteringen, vilket kan leda till olyckor. Majoriteten av de intervjuade ansåg att oförsiktighet var en faktor som påverkar vem som råkar ut för en olycka och vem som inte gör det. Några av de intervjuade personerna upplevde också att riskmedvetenheten ökade med ökad ålder.

Det som enligt de intervjuade skapar onödiga risker i miljön är om det är hala golv, om något är trasigt, om det har skett stora förändringar i stallen som t.ex. flytt av djur, den höga ljudnivån och om en ko kommer lös i ett uppbundet stall. De som mjölkade på båspall var medvetna om riskerna med att sätta sig ner på huk mellan korna, medan de som mjölkade i grop generellt kände sig skyddade under mjölkningen. Även vid karusellmjölkning kände personerna sig säkra, men det som lyftes var att man inte själv kan ta sig ut ur karusellen om något skulle hända.

En person lyfte att mjölkningen inte känns som ett lika riskfyllt arbetsmoment jämfört med t.ex. klövverkning. Vid mjölkning kan korna rutinerna eftersom de gör det varje dag. De är större risker när det händer något som avviker från de vanliga rutinerna.

### 4.3.4 Förebyggande av risker och olyckor vid mjölkning

Alla intervjuade, som var anställda när olyckan skedde, ansåg att det var arbetsgivaren som hade det främsta ansvaret för säkerheten. De menade också att personlig skyddsutrustning var viktig och att man själv ansvarade för säkerheten under sitt arbete. Man lyfte betydelsen av att ha en bra dialog mellan arbetsgivare och arbetstagare. Flera berättade att de exempelvis hade en dialog angående problemkor och att den kommunikationen var viktig för att förebygga olyckor. På en gård hade man en informationstavla och mjölkningslistor, där allt som hände under en mjölkning skulle skrivas ner så att informationen förmedlades till nästa som skulle mjölka.

Mjölklistan togs alltid med till mjölkningen. En anställd berättade att de alltid skulle ringa arbetsgivaren innan de åkte hem på kvällen och berätta att de var klara med kvällsmjölkningen, som en säkerhetsåtgärd då de arbetade ensamma.

De intervjuade fick frågan vilka säkerhetsrutiner som fanns på gården när olyckan hände. Flera rutiner var kopplade till problemkor och handlade om att ha ett fungerande informationsflöde gällande dessa kor så att alla som skulle mjölka korna kände till vilka som var besvärliga. Några använde ett märkningssystem med kardborreband, så att problemkorna inte skulle gå att missa. För att minska risken att bli sparkad använde en del sparkbåge, men flera sa att de band upp ett ben på kon istället. Att binda upp ett ben ansågs vara en effektiv åtgärd för att hindra kon att sparka. Det fanns också en rutin att alltid ha telefon tillgänglig under mjölkningen, så att det skulle gå att kontakta någon snabbt om olyckan skulle vara framme. Att alltid ha första förbandslåda till hands nämndes också som en säkerhetsrutin.

En annan synpunkt som kom fram under intervjuerna var att det var bra att med jämna mellanrum ha en genomgång med personalen om rutinerna vid händelse av en olycka. En person konstaterade att ”det är konstigt att man vet vad man ska göra om en ko skadar sig, men man vet inte vad man ska göra om en person skadas”.

En förutsättning för att identifiera och genomföra åtgärder för att öka säkerheten på gården var att man kunde se sin egen gård med andras ögon, för att inte bli hemmablind och därmed inte upptäcka riskerna. De flesta ansåg att en faktor som var avgörande för om man åtgärdar en risk eller inte var kostnaden. Mindre förändringar till en relativt låg kostnad var mer sannolika att åtgärdas, medan åtgärder som innebar stora kostnader genomfördes mer sällan. Åtgärder gällande den personliga skyddsutrustningen var något som oftast snabbt blev genomförda. Attityden ’det händer inte mig’ var också ett skäl till att åtgärder inte genomfördes.

Nedan följer en sammanställning av viktiga faktorer som togs upp för att skapa en säker arbetsmiljö.

*Rutiner.* Samtliga intervjuade tog upp rutiner som en viktig förutsättning för att mjölkningen ska vara säker. Att alla har samma arbetssätt vid mjölkning ansågs viktigt, eftersom korna kan reagera vid förändringar vilket kan leda till ökade risker.

*Kommunikation.* Kommunikationen ansågs ha betydelse för säkerheten. En god kommunikation mellan arbetsgivare och arbetstagare samt mellan de anställda är viktigt för att alla ska ha samma information om t.ex. problemkor eller annat viktigt som hänt i produktionen. En av de intervjuade tog upp ett exempel där hen hade fått lantbrukaren (arbetsgivaren) att slakta ut en problemko efter att hen hade beskrivit kons dåliga beteende vid mjölkning.

*Ensamarbete.* Att inte arbeta ensam var en av faktorerna som flest nämnde för att arbetet skulle kännas säkert.

*Stress och psykosocial arbetsmiljö.* Att ha tillräckligt med tid och inte stressa ansågs viktigt. Det var också av betydelse för säkerheten att vara utvilad och en person menade också att den psykosociala arbetsmiljön hade inflytande på säkerheten.

*Anläggning och utrustning.* En fungerande anläggning ansågs viktigt för en säker arbetsmiljö, t.ex. att den är ändamålsenligt utformad och att inget lämnas trasigt utan

åtgärd. En bra planlösning och genomtänkt kotrafik ansågs minska riskerna. Det var flera som ansåg att räls och lättviktsmaskiner gör arbetet säkrare. Halkfria golv samt bra kläder och skyddsskor/stövlars togs också upp. En risk som beskrevs var när provisoriska lagningar eller lösningar blir stadigvarande och aldrig åtgärdas ordentligt.

*Hantering av djuren.* Lugna och snälla djur var en viktig faktor och majoriteten nämnde betydelsen av djurens hantering och att korna och kvigorna vänjer sig vid hantering och lär sig rutinerna vid mjölkning. Det är även viktigt att lära känna de enskilda individerna, då kornas temperament och beteende skiljer sig åt och vissa kor är mer nervösa än andra. En annan faktor kopplat till hantering som tog upp var betydelsen av att vara snäll mot djuren, eftersom det i sin tur påverkar hur djuren beter sig under hanteringen. Att ha erfarenhet och ett bra djuröga ansågs nödvändigt för att undvika olyckor vid mjölkning.

*Lönsamhet.* En god lönsamhet så att man kan anställa tillräckligt med arbetskraft ansågs ha betydelse för säkerheten. En god lönsamhet ökar också chansen att åtgärder för att förbättra säkerheten genomförs.

*Utbildning och informationsspridning.* Att berätta om olyckor som hänt för andra lantbrukare ansågs vara ett bra sätt att öka medvetenheten om riskerna. En av de intervjuade lyfte också vikten av att rådgivare och andra inom branschen pratar om säkerhet och risker vid mjölkning. Ett önskemål var att ta fram en utbildningsfilm om riskerna vid mjölkning och vilka olyckor som kan ske.

*Ersättare vid sjukdom.* En intervjuad lantbrukare menade att det var tufft om man blev sjuk, eftersom man saknade ersättare och var tvungen att jobba ändå vilket är en säkerhetsrisk. Personen ville gärna se att Sverige hade ett liknande system som i Finland, där staten subventionerar några sjukdagar per år för att lantbrukarna ska ha råd att hyra in en ersättare vid sjukdom.

## 4.4 Intervjuer med tillverkare av mjölkningsanläggningar

### 4.4.1 Tillverkare A

Tillverkare A menar att den viktigaste faktorn för att utforma ett bra mjölkningssystem är att det är ergonomiskt med bra arbetsställningar för den som mjölkar. Men det är också viktigt att inte missa djurens välfärd och beteende i utformningen av ett mjölkningssystem. Det ska vara komfortabelt för korna, korna ska trivas i mjölkstallet och om korna trivs ger de bra avkastning.

Den intervjuade tyckte att det var svårt att säga när och var olycksriskerna är störst i olika mjölkningssystem. I fiskbensstall ansågs risken större för att bli träffad av en spark jämfört med andra system. För att minimera riskerna och få en bra arbetsmiljö bör mjölkningsorganet vara så nära mjölkaren som möjligt. Tillverkaren har bland annat arbetet med lutningen på golvet för att få kornas juver så nära mjölkaren som möjligt. Det underlättar också om korna är lika långa, då juvret alltid hamnar på samma avstånd från mjölkaren. De gamla systemen med mjölkning på båspall menade den intervjuade kommer att fasas ut relativt snabbt. Det är svårt att få sådana system säkra, och det krävs stora investeringar för att minska olycksrisken.

Den intervjuade poängterade att automatisk mjölkning är det säkraste systemet. Det mjölkningssystem med manuell mjölkning som den intervjuade ansåg hade bäst arbetsmiljö var parallellmjölkning. Kon kommer i dessa system nära mjölkaren och det är bara 75 cm mellan varje ko, vilket gör att mjölkaren inte behöver gå lika mycket. Mjölkningsorganet kommer också i en bra arbetshöjd och mjölkaren har bra uppsikt över kon och kan se hur hon reagerar.

För att förbättra arbetsmiljön vid mjölkning tillhandahåller tillverkare A höj- och sänkbara golv i gropan. I parallellstall köper i princip alla till golvlyftsystemet numera. Till mjölkkarusellen finns det olika lösningar på golvsystem, bl.a. finns en golvlyft som rör sig i samma hastighet som karusellen. Det finns också hjälparmar med olika funktioner, t.ex. finns det en hjälparm för att lyfta mjölkorganet. Tillverkaren menar att mjölkorganet måste ha en viss tyngd för att mjölka bra och därför finns hjälparmen för att hjälpa till att lyfta utrustningen.

För att öka säkerheten har alla mjölkningsanläggningar en start- och stopplina. Om en ko blir klämd i karusellen finns också en automatisk stoppfunktion och det krävs då en manuell återstart. Ställen där det finns risk att skada sig finns markerade med skyltar, t.ex. finns det en varningsskylt när karusellen är igång eftersom det finns risk för klämning när karusellen rör sig. Det ansågs också viktigt att man planerar sina arbetspass så att man har rotation mellan dem som mjölkar, om man har en gård med många mjölk timmar per dag.

Vi köp av en mjölkningsanläggning får lantbrukaren med en manual och säljaren ska lämna över anläggningen på rätt sätt. Lantbrukaren får en utbildning i systemet innan det tas i bruk och man visar också inställningen av det höj- och sänkbara golvet. Installatören är med under driftsstarten och vid underhåll av mjölkningsanläggningen för att säkerställa att den är korrekt monterad och inställd. En vacuummätning görs.

Den intervjuade tillfrågades kring några av de resultat som framkommit i denna studie vad gäller arbetsmiljöbrister och risker. Nedan följer en sammanställning av kommentarerna:

- *Utformning av handtag, mjölkningsorgan etc. anpassade för kvinnor:* Tillverkaren har utvecklat mjölkningssystem för att passa brukarnas olika förutsättningar. Mjölkorganet är utformat för att ge det bästa mjölkflödet och lättviktsorgan ger ett sämre mjölkflöde vilket gör att lantbrukaren kan få problem med juver och mjölk kvalitet. Därför har tillverkaren inga lättviktsorgan i sitt sortiment.
- *Underlätta tunga lyft:* Tillverkaren har tagit fram vakuumdrevna och tryckluftsdrevna hjälparmar som hjälper till att bära upp mjölkorganens vikt. Slangarna dras tillbaka automatiskt när mjölkningen är klar.
- *Obekväma arbetsställningar:* Höj- och sänkbara golv i mjölkgruppen förbättrar arbetsställningen vid mjölkning och en hjälparm som håller mjölkorganet minskar belastningen. Den intervjuade menar också att mjölkaren måste planera sitt arbetspass för att undvika ett alltför monotont arbete.
- *Hala golv:* Betonggolv kan göras mindre hala genom att lägga på ett lager tvåkomponent epoxi på ytan. Den intervjuade påpekar också att städningen av anläggningen är viktig för att minimera halkrisken.

- *Buller*: Tillverkarens mjölkningsanläggningar är generellt väldigt tystlåtna. Mycket är inbyggt i kabinett för att minska bullernivåerna. Tillverkaren rekommenderar också att man om möjligt placerar slutenheten i ett annat rum när man bygger. Mjölkpumpen kan placeras mot mjölktanken, på utsidan av mjölkkrummet, för att minimera ljud.
- *Sparkbågens brister*: Den intervjuade ansåg personligen att sparkbåge var djurplågeri p.g.a. att den sitter på ett sätt vid ljumsken som troligtvis gör ont och är obehagligt för kon. Det är också lätt att använda dem på fel sätt. Vid inmjölkning av kvigor ökar det säkerheten om man kan vara två personer och det är viktigt att hantera kvigan lugnt. Korna måste trivas vid mjölkning för att ge hög avkastning.
- *Klämrisken*: Tillverkaren arbetar med fribärande system, d.v.s. fria ytor med färre antal stolpar som kan skapa klämrisiker. I parallellmjölkning är klämrisken minimal. Dock finns det förstås klämrisiker när korna drivs in till mjölkning, så det är viktigt med bra utrustning och skor med stålhätta.

## 4.4.2 Tillverkare B

Tillverkare B menade att mjölkningen innebär en påfrestande arbetsmiljö, varför det är viktigt att konstruera rätt och fokusera på att minimera skador. Särskilt karusellmjölkning sågs som en utmaning vad gäller arbetsmiljön då systemet innebär monotont arbete. För att minska det repetitiva arbetet kan man i karusell tillämpa rotationsarbete. En fördel med karusellsystem ansågs vara att mjölkaren var mer skyddad från sparkar. Av mjölkningssystemen för grop ansåg den intervjuade att tandemsystem är att föredra om man ser till arbetsmiljön, men det finns risk att bli sparkad i det systemet. Grop med parallellmjölkning ansågs också vara bra ur arbetsmiljösynpunkt. Det bör finnas höj- och sänkbart golv i gropen för att minska belastning på armar och axlar. Automatiska mjölkningssystem, menade den intervjuade, underlättar att skapa en god arbetsmiljö. Mjölkning på båspall ansågs extremt krävande och också svårt som tillverkare att förbättra. Båspallssystem byggs inte längre i Sverige vid nybyggnation, utan lösdriftssystem med grop eller automatiska mjölkningssystem byggs istället. Enligt den intervjuade är man i norra Europa måna om säkerheten vid mjölkning, men så ser det inte ut i andra delar av världen där man har billig arbetskraft som enkelt kan bytas ut.

På frågan var riskerna ansågs vara störst vid mjölkning, lyfte den intervjuade att karusellen kan ge klämskador p.g.a. mekaniska rörelser samt att karusellen också kan bidra till ökad stress då mjölkaren måste hålla ett visst tempo i och med att karusellen rör sig. En positiv aspekt med karusellen ansågs dock vara att det oftast är ett bra djurflöde in i karusellen, till skillnad från i mjölkning i grop då mjölkaren ibland behöver hjälpa till att fösa in korna till mjölkningen vilket kan innebära risker. Mjölkningssystem där man sätter på mjölkningsorganen från kons sida innebär ökad risk för att bli träffad av en spark om kon sparkar framåt.

Den intervjuade menade att de som tillverkare ansvarar för att leverera en produkt som fungerar bra och poängterade betydelsen av ett kontinuerligt utvecklingsarbete. I karusell har tillverkaren t.ex. inbyggda säkerhetssystem så karusellen stannar om en ko kommer i kläm och det finns också en nödstopp om något skulle hända. För mjölkning på båspall har man försökt underlätta arbetet genom ”easy-line”, d.v.s. en rälshängning

för att mjölkaren ska slippa bära den tunga utrustningen, och mjölkaren kan använda sparkbom för att skydda sig från sparkar. Tillverkaren använder också lättviktsstål i konstruktioner för att göra utrustningen lätt och därmed minska tunga lyft. Vidare ansågs det viktigt att se till att miljön i stallet har släta ytor utan skarpa kanter. Belysningen menade man kunde förbättras med LED och en idé var att använda LED-ljus med olika färg för att visa kons status under mjölkningen. I mjölkgrup har man förbättrat arbetsställningarna genom höj- och sänkbara golv och det är en fjädrande golvyta så att det blir behagligare för mjölkaren att stå och gå på. Det finns också ett avtagningsnöre ("quick release") för mjölkningsorganet om kon trasslat in sig samt nödstopp för pådrivningsgrinden och ljudsignal om pådrivningsgrinden inte rör sig. En annan aspekt som nämndes var vikten av att optimera kotrafiken för att få ett bra djurflöde. Den intervjuade ansåg att djurhanteringen är något man skulle kunna fokusera mer på för att förbättra säkerheten, exempelvis titta hur man kan undvika långa drivgångar samt att dimensionera gångar på ett sätt som gör att kotrafiken flyter bättre.

Den intervjuade menade att säkerheten vid mjölkning kan förbättras genom bra arbetsrutiner. Tillverkaren har tagit fram rekommenderade arbetsrutiner vid mjölkning och det finns även digitala verktyg som loggar alla arbetsmoment under mjölkningen och ger en rapport över effektiviteten. På så vis kan lantbrukaren enkelt få en överblick och se om något arbetsmoment kan förbättras.

Det är, enligt den intervjuade, säljarens ansvar att visa köparen (lantbrukaren) hur utrustningen fungerar och med varje mjölkningsanläggning medföljer en instruktionsbok. Fabriksinställda funktioner och parametrar kan också ställas om i samråd med tillverkaren om lantbrukaren önskar. Tillverkaren kan ge rekommendationer, men det är lantbrukaren som i slutändan bestämmer hur hen vill göra.

Den intervjuade tillfrågades kring några av de resultat som framkommit i denna studie vad gäller arbetsmiljöbrister och risker. Nedan följer en sammanställning av kommentarerna:

- *Utformning av handtag, mjölkningsorgan etc. anpassade för kvinnor:* Tillverkaren anser att det är viktigt och att båda kön kan hantera utrustningen och har därför arbetat mycket med att ta fram utrustning anpassade för både mäns och kvinnors förutsättningar.
- *Underlätta tunga lyft:* Tillverkaren har tagit fram lättviktsorgan och rälshängning för att göra mjölkningsarbetet mindre tungt
- *Obekväma arbetsställningar:* Höj- och sänkbart golv i grop förbättrar arbetsställningen vid mjölkning. För parallellmjölkning i grop har tillverkaren utvecklat en bröstbom som extrautrustning. Bröstbommens funktion är att säkerställa att kon står så långt bak det går när den står uppställd för mjölkning och den kan styras både automatiskt och manuellt. På så vis behöver den som mjölkar inte sträcka sig långt in under kon för att komma åt juvret.
- *Hala golv:* Tillverkaren har arbetat med en ytbeläggning av plast på betonggolven för att få ett sviktande golv med mindre halka. Det blir också behagligare att stå på jämfört med ett stumt, hårt betonggolv.

- *Buller*: Tillverkaren arbetar på olika sätt med att få ner ljudnivåerna. Utrustningen byggs in i kabinett. Har en funktion för pulsator-stopp, där pulsatorn, som kan ha hög ljudnivå, stängs av den när den inte används.
- *Sparkbågens brister*: Den intervjuade känner inte till om tillverkaren arbetar med att hitta alternativ till sparkbågen. Någon typ av benlås skulle eventuellt vara möjligt att utforma, men utmaningen är att göra den säker att använda.
- *Klämrisken*: Tillverkaren har försökt att ta hänsyn till klämriskerna i utformningen av mjölkningssystemen. Bland annat har man byggt bort stolpar för att få friare ytor kring utrustningen, när den hänger på räls från taket. Den intervjuade konstaterar dock att det är svårt att bygga bort alla klämrisiker.

## 5 Diskussion

Det anmäldes i genomsnitt 22 arbetsolyckor i samband med mjölkning per år under perioden 2011 till 2015, enligt statistik från AFA och AV. Tidigare studier har dock visat att det endast är uppskattningsvis 7-8 % av arbetsolyckorna inom jordbruket som anmäls, vilket innebär att den faktiska olycksfallsfrekvensen är betydligt högre (Pinzke & Lundqvist, 2007; 2016). Statistiken visar också att det var en högre andel kvinnor som skadats under mjölkning och att kvinnorna hade en lägre genomsnittsålder jämfört med männen.

Svarsfrekvensen på enkäten som skickades ut till de skadade var endast 36 %, vilket innebär en viss osäkerhet i resultaten. Både kvinnorna och männen som svarade på enkäten hade en något högre genomsnittlig ålder än urvalet. Andelen män och kvinnor var dock relativt lika mellan urval och enkätsvar.

Enkätresultaten visade att de vanligaste olyckshändelserna vid mjölkning var att personen blivit träffad av en spark, klämd mellan ko och inredning eller trampad av en ko. Fallolyckor var också relativt frekventa. Olycksfallen var ofta allvarliga med lång sjukskrivningstid (medianvärde på 29 dagars sjukskrivning). Majoriteten av de som svarade ansåg att olyckan berodde på kornas beteende, och de åtgärder som vidtagits efter olyckan var mycket kopplade till förändringar i hanteringen av djuren och att djur med dåligt temperament fick gå till slakt. Man menade också att olyckor ofta sker när det händer något utöver det vanliga. I intervjuer med tillverkarna framkom att de generellt var medvetna om de risker som framkommit i denna studie, och att de på olika sätt har arbetat med åtgärder för att minska riskerna, t.ex. att minska halkrisken genom innovativa golvbeläggningar.

Resultatet från enkäten visade att hälften av arbetsolyckorna inträffade under mjölkning på båspall. Antalet kor som hålls i uppbundna system minskar, men det är fortfarande ca 30 % av antalet kor i Sverige som står uppbundna (Växa Sverige, 2017) så mjölkning på båspall är fortfarande relativt vanligt förekommande. Det faktum att det var en högre andel arbetsskador vid mjölkning på båspall jämfört med andelen kor som står uppbundet, kan tyda på att risken för olycksfall är något högre vid mjölkning på båspall. På besättningsnivå är det dock drygt 50 % av mjölkbesättningarna som har uppbundet system, vilket betyder att dessa besättningar i genomsnitt är mindre än lösdriftsbesättningarna. De uppbundna ladugårdarna är troligtvis också äldre, eftersom det inte längre byggs några nya ladugårdar med uppbundet system. Tillverkarna menade att det var svårt att minska riskerna vid mjölkning på båspall och att det är ett

system som är på väg att fasas ut vilket gör att det inte är prioriterat att vidareutveckla. I intervjuerna var det en person som också lyfte att dagens avel är inriktad på att korna ska vara lämpade för lösdrift, d.v.s. de ska vara aktiva och röra sig bra i systemet. I uppbundet är det andra egenskaper som är viktiga och kor anpassade för lösdrift kan bli mer riskabla att hantera i uppbundna system.

Nästan en tredjedel av olyckorna inträffade i mjölkgrup, vilket visar att även om arbetsmiljön förbättrats avseende arbetsställningar och tunga lyft jämfört med mjölkning på båspall, så är risken att bli sparkad eller klämd fortfarande aktuell i dessa system. Därför är det viktigt att fokusera på att avla på djur med bra temperament och att slakta ut kor med dåligt lynne. Användning av sparkbåge är ett sätt att minska riskerna att bli sparkad av djur som är oroliga, men i studien framkom att det var ett riskmoment att få på sparkbågen och man upplevde inte att den fungerade optimalt. En av tillverkarna såg också ett djurvälståndspå problem med att använda sparkbåge. En vidareutveckling av sparkbågen eller att hitta andra sätt att effektivt förhindra sparkar kan vara värdefullt i arbetet att minska arbetsolyckorna.

De flesta av de som svarade på enkäten hade varit med om fler olycksfall vid mjölkning och samtliga hade varit med om tillbud. Drygt två tredjedelar av dem som svarade på enkäten bedömde olycksrisken vid mjölkning som hög eller mycket hög, medan en tredjedel ansåg att risken var låg. En anledning till att man inte ser riskerna kan vara att det är en daglig risknivå som blivit normaliserad. Kornas beteende ansågs vara den främsta faktorn bakom olycksriskerna, men stress nämndes också som en viktig faktor. I intervjuerna framkom att orsaker till stress vid mjölkning var om mjölkningen drar ut på tiden, om utrustningen krånglar, om kor sparkar eller fastnar och när nykalvade kvigor ska mjölkas för första gången och det inte fungerar bra. Att identifiera åtgärder för att minska tidspressen och stressen under mjölkningen bör därför vara en prioriterad fråga för arbetsgivaren.

Arbetsmiljön vid mjölkning uppfattades generellt som god, även om en dryg fjärdedel av de svarande menade att arbetsmiljön var mindre bra eller dålig. Enligt resultaten från enkäten var det arbetsmiljöfaktorerna ensidiga/upprepade arbetsrörelser, svåra arbetsställningar och tunga lyft som ansågs vara mest besvärande vid mjölkning. Besvär i muskler och leder var vanligt förekommande och ungefär var fjärde av de som svarat på enkäten menade att besvären var helt och hållet kopplade till mjölkningsarbetet. I uppbundna system upplevde man generellt att det var mer belastande för knän och höfter, medan det i grup var mer belastande för armar och axlar, vilket var förväntat med tanke på skillnaderna i arbetsställning mellan mjölkning på båspall och i grup. Tidigare studier har visat att mjölkning på båspall innebär en större exponering för obekväma knäpositioner (Nonnenmann et al., 2010) och en högre aktivitet i nedre extremiteter (Svensson et al., 1985) jämfört med mjölkning i grup. Både Pinzke et al. (2001) och Stål et al. (2000) har rapporterat hög och statisk muskelbelastning i armar med begränsad möjlighet till vila vid mjölkning i grup. Att sätta på mjölkorganet har identifierats som ett av de mest fysiskt ansträngande arbetsmomenten (Pinzke et al., 2001). Karusellmjölkning är ett väldigt tidseffektivt system, men en av de intervjuade tillverkarna poängterade utmaningen med detta system i och med det mycket monotona arbetet. För att minska det repetitiva arbetet kan man i karusell tillämpa rotationsarbete (d.v.s. rotera arbetsuppgifterna).



Två aspekter som lyftes som viktiga för en bra arbetsmiljö var bra rutiner runt mjölkningen och att inte behöva arbeta ensam. Bra rutiner förbättrar också säkerheten och minskar risken för stress. Douphrate et al. (2013) konkluderade att ett viktigt framtida forskningsområde var att undersöka relationen mellan mjölkningsrutiner och belastning under mjölkningen, för att hitta sätt att minska exponeringen och riskerna. Att ge lantbrukarna stöd att ta fram bra arbetsrutiner anpassade utifrån deras egna förutsättningar skulle kunna vara en intressant åtgärd att undersöka vidare. Rutinerna bör även inkludera resonemang kring hur man bör agera då någonting går fel, t.ex. om en ko fastnar, då resultaten från studien tyder på att olycksrisken ökar när något avviker från det normala. I detta projekt framkom också att rutinerna för hur man hanterar arbetsolyckor var bristande på arbetsplatserna. Det efterfrågades även ett informationsmaterial om risker och arbetsmiljö vid mjölkning.

Även om tillverkarna är medvetna om arbetsmiljöproblemen och flera tekniska lösningar tagits fram för att förbättra arbetsmiljön, så som höj- och sänkbara golv, lättviktsorgan och avlastningsarmar, kvarstår fortfarande många problem och risker vid mjölkning. Automatisk mjölkning ger möjligheten att helt komma bort från dessa arbetsmoment. Med automatisk mjölkning kommer dock andra utmaningar, som behöver uppmärksammas. Exempelvis kan det bli mer riskfyllt att spannmjölka eller att mjölka en ko manuellt i roboten, när de inte längre är vana att bli mjölkade av en människa. Den ständiga uppkopplingen och beroendet av att tekniken måste fungera kan också ge upphov till stress och mental utmattning.

## 6 Referenser

- Douphrate, D.I., Lunner Kolstrup, C., Nonnenmann, M.W., Jakob, M. & Pinzke, S. 2013. Ergonomics in modern dairy practice: a review of current issues and research needs. *Journal of Agromedicine* 18: 198-209.
- Douphrate, D.I., Rosecrance, J.C., Stallones, L., Reynolds, S.J. & Gilkey, D.P. 2009. Livestock-handling injuries in agriculture: an analysis of Colorado workers' compensation data. *Am. J. Ind. Med.* 52(5):391-407.
- Erkal, S., Gerberich, S.G., Ryan, A.D., Renier, C.M. & Alexander, B.H. 2008. Animal-related injuries: A population-based study of a five-state region in the upper midwest: Regional rural injury study II. *Journal of Safety Research* 39(4): 351-363.
- Geng, Q. & Lindahl, C. 2015. Arbetsolyckor bland kvinnor i jordbruket – en inledande studie om orsaker och åtgärder. JTI-rapport 435, Lantbruk och Industri. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.
- Karttunen, J.P. 2014. Clustering of occupational injuries, diseases, and disability in Finnish farmers – an opportunity for targeted prevention. Doctoral thesis, University of Helsinki, Helsingfors.
- Lindahl, C., Antonsson, A-B. & Östlund, G. 2008. Vad krävs för att arbetsskadorna i lantbruket ska minska? JTI-rapport 373, Lantbruk och Industri. JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik, Uppsala.

- Nonnenmann, M., Anton, D., Gerr, F. & Yack, H. 2010. Dairy farm worker exposure to awkward knee posture during milking and feeding tasks. *J Occup Environ Hyg.* 7: 483-489.
- Pinzke, S. & Lundqvist, P. 2006. Arbetsolycksfall i jord- och skogsbruk 2004. Slutrapport. Temagrupp Arbetsvetenskap, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, SLU, Alnarp.
- Pinzke, S. & Lundqvist, P. 2016. Arbetsolycksfall i jord- och skogsbruk 2013. Utvärdering av sektorns kraftsamling. Slutrapport Stiftelsen lantbruksforskning. Arbetsvetenskap, Ekonomi, Miljöpsykologi, SLU, Alnarp.
- Pinzke, S. & Lundqvist, P. 2007. Occupational accidents in Swedish agriculture. *Agricultural Engineering Research* 13(5): 159-165.
- Pinzke, S., Stål, M. & Hansson, G-Å. 2001. Physical workload on upper extremities in various operations during machine milking. *Ann Agric Environ Med.* 8:63-70.
- Stål, M., Hansson, G-Å. & Moritz, U. 2000. Upper extremity muscular load during machine milking. *Int J Ind Ergon.* 26:9-17.
- Svensson, O., Ekholm, J., Arborelius, U., Nisell, R. & Németh, G. 1985 Ankle joint load and leg muscle activity in various working postures during machine milking. *Ergonomics* 28:683-698.
- Växa Sverige. 2017. Husdjursstatistik. Växa Sverige, Uppsala.

# Bilaga 1

## Enkät om arbetsolyckor i samband med mjölkning

Denna enkät går ut till samtliga personer som anmält en arbetsolycka i samband med mjölkning under år 2011-2015. Det är en del i ett projekt om arbetsmiljö och säkerhet i arbetet med mjölkning då detta enligt statistiken är ett olycksdrabbat arbetsmoment. Syftet är att få djupare kunskap om omständigheterna kring olyckorna för att identifiera riskfaktorer och brister, både vad gäller den fysiska och psykiska arbetsmiljön och vad gäller utformning av mjölkningsrutiner och arbetsätt.

Studien består av två delar, dels denna enkät och dels en intervjustudie där vi vill belysa mer djupgående frågor kring arbetsmiljöns och rutinernas betydelse för säkerheten vid mjölkning, vilka de största riskerna upplevs vara och brister i designen av mjölkningsanläggningen. I intervjuerna planerar vi även att inkludera aspekter kring stress, utmattning och värk i relation till olycksrisken vid mjölkning. Om du kan tänka dig att bli kontaktad för en intervju, finns möjlighet att ange detta i slutet av enkäten.

Resultatet ska bidra till att rekommendationer och åtgärder kan utarbetas i syfte att förbättra arbetsmiljö och säkerhet och därmed minska antalet arbetsolycksfall som inträffar under mjölkning.

Deltagandet är frivilligt och ingen obehörig kommer att få ta del av dina svar. Forskningshuvudman och personuppgiftsansvarig är JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik. Enligt personuppgiftslagen, PUL (1998:204), har du rätt att gratis en gång per år få ta del av samtliga uppgifter om dig som hanteras och vid behov få eventuella fel rättade. Kontaktperson är undertecknad Cecilia Lindahl.

Vi är mycket tacksamma för din medverkan och ditt bidrag till denna studie! Tveka inte att höra av dig till mig om du har frågor eller kommentarer.

Vänliga hälsningar  
*Cecilia Lindahl*

### **Kontaktinformation:**

Cecilia Lindahl  
JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik  
Box 7033  
750 07 Uppsala  
Tfn: 010-516 69 38    E-post: [Cecilia.lindahl@jti.se](mailto:Cecilia.lindahl@jti.se)



## Avsnitt A. Frågor kopplade till olyckan

*Nedan följer frågor som gäller det olycksfall som skedde i samband med mjölkning, och som du anmält till AFA/Arbetsmiljöverket under perioden 2011-2015.*

A1 Beskriv kort med egna ord hur olyckan skedde:

- |    |   |   |
|----|---|---|
| A2 | Var skedde olyckan?                         | <input type="checkbox"/> I mjölkgruppen<br><input type="checkbox"/> På båspallen<br><input type="checkbox"/> I väntfällan<br><input type="checkbox"/> I returgången<br><input type="checkbox"/> Annat: _____<br><input type="checkbox"/> Vet inte/osäker  |
| A3 | Vid vilket arbetsmoment skedde olyckan?     | <input type="checkbox"/> Vid inmotning/drivning av kor<br><input type="checkbox"/> Vid rengöring/förstimulering/provmjölkning av juver<br><input type="checkbox"/> Vid påsättning av spenkoppar<br><input type="checkbox"/> Vid påsättning av sparkbåge<br><input type="checkbox"/> Vid behandling av skada på juver<br><input type="checkbox"/> Annat: _____<br><input type="checkbox"/> Vet inte/osäker |
| A4 | Vid vilket mjölkningsspass skedde olyckan?  | <input type="checkbox"/> Morgonmjölkning<br><input type="checkbox"/> Eftermiddagsmjölkning (om 3 mjölkningar/dag)<br><input type="checkbox"/> Kvällsmjölkning<br><input type="checkbox"/> Vet inte/osäker   |
| A5 | När under mjölkningsspasset skedde olyckan? | <input type="checkbox"/> Början (under första fjärdedelen av korna)<br><input type="checkbox"/> Mitten<br><input type="checkbox"/> Slutet (under sista fjärdedelen av korna)<br><input type="checkbox"/> Vet inte/osäker  |
| A6 | Arbetade du ensam vid olyckstillfället?     | <input type="checkbox"/> Ja<br><input type="checkbox"/> Nej<br><input type="checkbox"/> Vet inte/osäker   |

A7	Vad gav upphov till skadan?	<input type="checkbox"/> Spark från ko <input type="checkbox"/> Klämd mellan ko och inredning <input type="checkbox"/> Trampad av ko <input type="checkbox"/> Knuffad/stångad av ko <input type="checkbox"/> Fall (halkade, snubblade, trampade fel) <input type="checkbox"/> Klämd/skuren på inredning/utrustning <input type="checkbox"/> Träffad av fallande föremål <input type="checkbox"/> Kontakt med kemikalie (t.ex. frätande ämne) <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Vet inte/osäker
A8	Vilken kroppsdel skadades?	Skadad kroppsdel: _____ _____
A9	Uppsökte du sjukvård?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
A10	Var du helt eller delvis sjukskriven p.g.a. skadan?	<input type="checkbox"/> Ja Om ja, hur många dagar? _____ <input type="checkbox"/> Nej
A11	Har du några bestående men efter olyckan?	<input type="checkbox"/> Ja Om ja, vilka? _____ <input type="checkbox"/> Nej
A12	Vad anser du var den främsta orsaken till olyckan? (max 2 kryss)	<input type="checkbox"/> Brister i design av mjölkningssystemet <input type="checkbox"/> Brister i övrig utrustning <input type="checkbox"/> Hala/ojämna golv <input type="checkbox"/> Kornas beteende <input type="checkbox"/> Hantering av kemikalier <input type="checkbox"/> Stress <input type="checkbox"/> Långa arbetsdagar <input type="checkbox"/> Tungt och monotont arbete <input type="checkbox"/> Oerfaren personal <input type="checkbox"/> Bristande rutiner <input type="checkbox"/> Annat: _____
A13	Hade olyckan kunnat förhindras?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Vet inte/osäker
A14	Har det vidtagits någon åtgärd för att förhindra att olyckan sker igen?	<input type="checkbox"/> Ja Om ja, vilken? _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Vet inte/osäker

A15	Vilken var din anställningsform när olyckan skedde?	<input type="checkbox"/> Ägare/delägare <input type="checkbox"/> Familjemedlem <input type="checkbox"/> Fast anställd <input type="checkbox"/> Tillfälligt anställd/inhyrd <input type="checkbox"/> Annat: _____
A16	Jobbade du heltid på gården?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej, deltid _____%
A17	Hur ofta mjölkade du?	<input type="checkbox"/> Varje dag <input type="checkbox"/> Flera dagar i veckan <input type="checkbox"/> Enstaka dagar i veckan <input type="checkbox"/> Mindre än en dag i veckan
A18	Hur länge hade du arbetat på gården när olyckan inträffade?	<input type="checkbox"/> 0-6 månader <input type="checkbox"/> 7-12 månader <input type="checkbox"/> 1-5 år <input type="checkbox"/> 6-10 år <input type="checkbox"/> Mer än 10 år

## Avsnitt B. Generella frågor om gården där olyckan skedde

Frågorna i detta avsnitt avser gården där olyckan skedde (oavsett om du jobbar kvar eller inte).

B1	Gårdens besättningsstorlek (mjölkande)?	Antal: _____
B2	Vilken ras var korna?	<input type="checkbox"/> SRB <input type="checkbox"/> Holstein <input type="checkbox"/> Både SRB och Holstein <input type="checkbox"/> Jersey <input type="checkbox"/> Annat: _____
B3	Antal mjölkningar per dag?	<input type="checkbox"/> Två <input type="checkbox"/> Tre
B4	Hur många arbetade oftast med mjölkningen per pass?	<input type="checkbox"/> En person <input type="checkbox"/> Två personer <input type="checkbox"/> Tre personer <input type="checkbox"/> Annat: _____
B5	Hur lång tid ungefär tog en mjölkning?	Tid per pass: _____

B6	Vilken typ av mjölkningssystem hade gården?	<input type="checkbox"/> Fiskbensmjölkgrup <input type="checkbox"/> Parallell mjölkgrup <input type="checkbox"/> Tandem mjölkgrup <input type="checkbox"/> Karusell – mjölkning av korna bakifrån <input type="checkbox"/> Karusell – mjölkning av korna från sidan <input type="checkbox"/> Båspall/uppbundet <input type="checkbox"/> Annat: _____
B7	Vilken var tillverkaren av mjölkningssystemet?	<input type="checkbox"/> DeLaval <input type="checkbox"/> GEA/Westfalia <input type="checkbox"/> Fullwood <input type="checkbox"/> Annat: _____ <input type="checkbox"/> Vet inte/osäker
B8	Hur gammalt var mjölkningssystemet?	<input type="checkbox"/> 0-5 år <input type="checkbox"/> 6-10 år <input type="checkbox"/> 11-20 år <input type="checkbox"/> Över 20 år <input type="checkbox"/> Vet inte/osäker
B9	Hur bedömer du arbetsmiljön vid mjölkning på gården?	<input type="checkbox"/> Utmärkt <input type="checkbox"/> Mycket bra <input type="checkbox"/> Bra <input type="checkbox"/> Mindre bra <input type="checkbox"/> Dålig <input type="checkbox"/> Mycket dålig

### Avsnitt C. Generella risker vid mjölkning

*I detta avsnitt vill vi veta din åsikt om risker vid mjölkning generellt.*

C1	Hur bedömer du risken för olycksfall vid mjölkning?	<input type="checkbox"/> Mycket hög <input type="checkbox"/> Hög <input type="checkbox"/> Låg <input type="checkbox"/> Ingen eller mycket låg
C2	Vad tror du är främsta orsaken/orsakerna till olycksrisker vid mjölkning? (max 2 kryss)	<input type="checkbox"/> Brister i design av mjölkningsanläggningen <input type="checkbox"/> Brister i övrig utrustning <input type="checkbox"/> Hala/ojämna golv <input type="checkbox"/> Kornas beteende <input type="checkbox"/> Stress <input type="checkbox"/> Långa arbetsdagar <input type="checkbox"/> Tungt och monotont arbete <input type="checkbox"/> Oerfaren personal <input type="checkbox"/> Bristande rutiner <input type="checkbox"/> Hantering av kemikalier <input type="checkbox"/> Annat: _____

C3 Har du varit med om tillbud vid mjölkning ("nära ögat"-händelse som kunde lett till olycksfall)?

- Många gånger
- Enstaka gånger
- Någon gång
- Aldrig

C4 Har du varit med om fler arbetsolyckor under mjölkning?

- Många gånger
- Enstaka gånger
- Någon gång
- Nej

C5 Hur kan mjölkningen göras säkrare?

#### Avsnitt D. Arbetsmiljö vid mjölkning generellt

*I detta avsnitt vill vi veta din åsikt om arbetsmiljön vid mjölkning generellt.*

D1 Hur mycket mjölkar du idag?

- Varje dag
- Flera dagar i veckan
- Enstaka dagar i veckan
- Mindre än en dag i veckan

D2 Vilket/vilka mjölkningssystem har du erfarenhet av att ha arbetat i?

- Fiskbensmjölgrop
- Parallell mjölgrop
- Tandem mjölgrop
- Karusell – mjölkning av korna bakifrån
- Karusell – mjölkning av korna från sidan
- Båspall/uppbundet
- Annat: \_\_\_\_\_

D3 Vilket system tycker du är bäst ur arbetsmiljösynpunkt (ergonomi)?

- Fiskbensmjölgrop
- Parallell mjölgrop
- Tandem mjölgrop
- Karusell – mjölkning av korna bakifrån
- Karusell – mjölkning av korna från sidan
- Båspall/uppbundet

Annat: \_\_\_\_\_

D4 Hur bedömer du arbetsmiljön vid mjölkning generellt?

- Utmärkt
- Mycket bra
- Bra
- Mindre bra
- Dålig
- Mycket dålig



D5 I hur hög grad besväras du av följande arbetsmiljöfaktorer under mjölkning?

	Inget besvär = 0	1	2	3	4 = Maximalt besvär
<b>Buller</b> t.ex. höga ljud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Klimatförhållanden</b> t.ex. kyla, värme, drag, fukt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Dålig belysning</b> t.ex. ljusstyrka, bländning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tunga lyft, större muskelansträngning</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Ensidiga/upprepade arbetsrörelser</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Svåra arbetsställningar</b> böjd, vriden, låst, lyft över axelhöjd/under knä/långt ut från kroppen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Damm</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Stress</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

D6 Är det något du vill förändra i arbetsmiljön vid mjölkning?

Ja  
Om ja, vad? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nej

D7 Har du upplevt besvär i muskler eller leder de senaste 7 dagarna?

Ja  
Om ja, i vilken kroppsdel? \_\_\_\_\_

Nej

D8 Har du upplevt besvär i muskler eller leder de senaste 12 månaderna?

Ja  
Om ja, i vilken kroppsdel? \_\_\_\_\_

Nej

D9 Anser du att besvären i muskler/leder varit direkt kopplade till arbetet med mjölkning?

Ja, helt och hållet  
 Ja, delvis  
 Nej  
 Vet ej/osäker

D10 Vilket arbetsmoment vid mjölkning upplever du är mest belastande för din kropp?

Arbetsmoment: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Avsnitt E. Generella frågor om dig

E1 Ditt födelseår?

Årtal: \_\_\_\_\_

E2 Kön

Kvinna

Man

E3 Hur länge har du arbetat med mjölkproduktion?

\_\_\_\_\_ år

E4 Vad har du för utbildning?

Lantbruksskola

Gymnasium

Högskola/universitet

Annat: \_\_\_\_\_

E5 Hur trivs du med att arbeta med mjölkproduktion?

Utmärkt

Mycket bra

Bra

Mindre bra

Dåligt

Mycket dåligt

E6 Hur bedömer du din hälsa i allmänhet (fysisk hälsa, stress, välmående)?

Utmärkt

Mycket bra

Bra

Mindre bra

Dålig

Mycket dålig

E7 Kan du tänka dig att bli kontaktad för en intervju?

Ja

Nej

Om ja, vänligen fyll i kontaktuppgifter:

Namn: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

E-post: \_\_\_\_\_

*Tack för att du tog dig tid att fylla i denna enkät!*

*Vänligen lägg enkäten i medföljande svarskuvert och posta i närmaste brevlåda.*

Through our international collaboration programmes with academia, industry, and the public sector, we ensure the competitiveness of the Swedish business community on an international level and contribute to a sustainable society. Our 2,200 employees support and promote all manner of innovative processes, and our roughly 100 testbeds and demonstration facilities are instrumental in developing the future-proofing of products, technologies, and services. RISE Research Institutes of Sweden is fully owned by the Swedish state.

I internationell samverkan med akademi, näringsliv och offentlig sektor bidrar vi till ett konkurrenskraftigt näringsliv och ett hållbart samhälle. RISE 2 200 medarbetare driver och stöder alla typer av innovationsprocesser. Vi erbjuder ett 100-tal test- och demonstrationsmiljöer för framtidssäkra produkter, tekniker och tjänster. RISE Research Institutes of Sweden ägs av svenska staten.



RISE Research Institutes of Sweden AB  
Box 7033, 750 07 UPPSALA  
Telefon: 010-516 50 00  
E-post: [info@ri.se](mailto:info@ri.se), Internet: [www.ri.se](http://www.ri.se)

Jordbruk och livsmedel  
RISE Rapport 2017:60  
ISBN: 978-91-88695-27-7