



Nötkreaturbönders förmåga att visuellt bedöma hälsa hos mjölkkor

Ida Forsberg

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet
Uppsala 2026



Nötkreaturbönders förmåga att visuellt bedöma hälta hos mjölkkor

Cattle farmers' ability to visually assess lameness in dairy cows

Ida Forsberg

Handledare:	Anna Leclercq, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens biovetenskaper
Bitr. handledare:	Elin Hernlund, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens biovetenskaper
Examinator:	Marie Rhodin, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens biovetenskaper
Omfattning:	30 hp
Nivå och fördjupning:	Avancerad nivå, A2E
Kurstitel:	Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod:	EX1003
Program/utbildning:	Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.:	Institutionen för kliniska vetenskaper
Utgivningsort:	Uppsala
Utgivningsår:	2026
Upphovsrätt:	Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.
Nyckelord:	lantbrukare, hältbedömning, rörelsemönster

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Veterinärprogrammet

Sammanfattning

Hälta hos kor är ett vanligt problem som innebär negativa konsekvenser för ekonomi och djurväl-färd. Detta examensarbete bestod av en enkätstudie vars syfte var att med hjälp av en videoenkät undersöka svenska nötkreaturbönders förmåga att bedöma hälta hos mjölkkor, att bilda en uppfattning om vid vilken grad av rörelsestörning svenska bönder anser en ko vara halt, hur de hanterar olika grader av hälta, när de anser att kor med olika hältgrader bör undersökas samt hur svaren skiljer sig mellan olika grad av erfarenhet hos enkätdeltagarna.

Enkäten bestod av sju bakgrundsfrågor följt av 15 hältfall med tillhörande videofilm. Totalt besvarades enkäten av 71 personer, varav 40 inkluderades i resultatet. Enkätsvaren sammanställdes och analyserades med deskriptiv statistik och ett Wilcoxon's signed rank test genomfördes. Resultatet visade på att populationen i denna studie hade en god förmåga att bedöma hälta hos kor, framför allt vad gäller att identifiera halta kor, men de hade svårare att identifiera det värst drabbade benet. Det sågs en relativt stor variation i vilka fall som av majoriteten klassificerades som halta och vilka som bedömdes ha en lätt rörelsestörning, där fall med samma hältgrad klassificerades olika. Ytterligare studier krävs för att kunna dra tydliga slutsatser kring vid vilken grad av rörelsestörning svenska bönder anser en ko vara halt. I de fall där enkätdeltagarna ansåg en ko vara halt eller ha ett onormalt rörelsemönster valde majoriteten oftast antingen att undersöka kon inom de kommande dagarna eller att avvakta tills vidare. Enkätdeltagarna ansåg generellt att kor med allvarligare hälta skulle undersökas inom några dagar medan lindrigare hältor ofta klassificerades som rörelsestörningar och inte alltid ansågs kräva åtgärder. Mindre erfarna enkätdeltagare verkade mindre benägna att kalla en ko för halt jämfört med mer erfarna enkätdeltagare, och de mindre erfarna verkade även mer benägna att vilja avvakta undersökning av korna.

Bönderna i denna studie hade en god förmåga att bedöma hälta hos kor, men de hade relativt svårt att identifiera det värst drabbade benet. Det var en relativt stor variation i vilka fall som klassificerades som halta och vilka som bedömdes ha en lätt rörelsestörning. Ytterligare studier behövs för att vidare undersöka svenska bönders inställning till hälta och hur de bedömer hälta hos kor. Detta för att bilda en djupare förståelse för bästa sätt att gå till väga för att minska hältproblematiken hos svenska mjölkkor.

Nyckelord: lantbrukare, hältbedömning, rörelsemönster

Abstract

Lameness among cows is an important issue which affects both the welfare of the animals and the economy of the farmer. This thesis consisted of a video survey with the goal of examining Swedish cattle farmers' ability to assess lameness in dairy cows. The aim of the study was to gain understanding of what degree of impaired mobility Swedish cattle farmers consider as lameness, how they handle cows with different degrees of lameness and when they consider cows with different lameness degrees to be in need of examination. How the answers differed between different levels of experience among the survey participants was also examined.

The survey consisted of seven background questions followed by 15 cases of lame or non-lame cows with accompanying video footage. A total of 71 people took part in the survey, of which 40 were included in the results. The results were compiled and analysed with descriptive statistics, and a Wilcoxon's signed rank test was conducted. The survey showed that the study population had a good ability to assess lameness in cows, especially regarding the identification of lame cows, while they seemed to find it harder to identify the most affected leg. A relatively big variation was seen in which cases were classified as lame versus having a mild gait irregularity, where cases with the same lameness degree were classified differently by different participants. Further studies are necessary in order to be able to draw conclusions regarding at what degree of impaired mobility Swedish cattle farmers would consider a cow to be lame. In cases where survey participants considered a cow to be lame or have a mild gait irregularity, the majority often chose to either examine the cow within the next few days or to wait until further notice. In general, the survey participants believed that cows with more severe lameness should be examined within a few days, whereas cases of milder lameness were often classified as gait irregularities and were not always considered to require action. Less experienced participants seemed less likely to classify a cow as lame compared to participants with more experience, and less experienced participants also seemed more prone to postpone examination of the cows.

The farmers in this study had a good ability to assess lameness in cows, but they found it relatively difficult to identify the most affected leg. A relatively big variation was seen in which cases were classified as lame versus having a mild gait irregularity. Further studies are necessary to further investigate Swedish farmer's' attitudes towards lameness and how they assess lameness in cows. This is important for developing a deeper understanding of the best way forward to reduce lameness in Swedish dairy cows.

Keywords: mobility scoring, movement pattern

Innehållsförteckning

1. Inledning	9
2. Litteraturoversikt.....	10
2.1 Hälsa hos kor	10
2.2 Hältbedömning av kor	10
2.2.1 System för klassificering av hälsa	10
2.2.2 Människors förmåga att uppfatta hälsa hos kor	12
2.3 Konsekvenser av hälsa.....	14
2.3.1 Bondens ekonomi	14
2.3.2 Djurvälstånd.....	15
2.4 Bönders inställning till hälsa	15
3. Material och metod	17
3.1 Enkäten	17
3.1.1 Spridning av enkäten	18
3.1.2 Bearbetning av data.....	19
4. Resultat	20
4.1 Bakgrundsfrågor.....	20
4.2 Fallfrågor	22
4.2.1 Deltagarnas bedömning av rörelsemönster.....	22
4.2.2 Hantering av fallen	23
4.2.3 Bedömning av värst drabbat ben.....	24
4.3 Erfarenhet av arbete med kor	25
4.4 Deltagarnas förmåga att bedöma hälsa hos mjölkkor	29
5. Diskussion	31
5.1 Svenska bönders förmåga att bedöma hälsa hos mjölkkor.....	31
5.2 Vad räknar svenska bönder som en halt ko?	32
5.3 Svenska bönders hantering av hälsa hos kor.....	33
5.4 Skillnad mellan nivåer av erfarenhet.....	34
5.5 Begränsningar.....	34
5.6 Konklusion.....	35
Referenser.....	36
Populärvetenskaplig sammanfattning	40
Bilaga 1.....	42

1. Inledning

Hälta är ett vanligt problem hos dagens mjölkkor; den globala prevalensen har uppskattats till en median på 22 % (Thomsen et al. 2023). Hälta kan definieras som ett onormalt rörelsemönster till följd av smärta från rörelseapparaten. Det är ett viktigt men underrapporterat problem hos mjölkkor som i det längre perspektivet inte bara leder till djurlidande utan även stora förluster för djurägaren. För sent upptäckt och åtgärdat ortopediskt lidande hos mjölkkor leder ofta till stora kostnader i form av behandling, minskad produktion, reproduktionsstörningar och/eller tidigare lagd slakt (Hernández et al. 2001; Koçak & Ekiz 2006; Green et al. 2010).

Det finns flera system för visuell klassificering av hälta hos kor, men bedömningen är subjektiv och samstämmigheten mellan och inom observatörer är ofta låg (Nuffel et al. 2009; Schlageter-Tello et al. 2014; Ozturan & Akin 2025). Detta kan försena upptäckten av halta kor och således innebära sämre behandlingsresultat och ökade kostnader, såväl som ökat djurlidande. Utöver tidig upptäckt av halta kor spelar även böndernas inställning till hälta stor roll (Horseman et al. 2014). För att åtgärder ska sättas in krävs att bönderna ser hälta som ett problem och är motiverade att implementera åtgärder för att förebygga och behandla hälta.

Detta examensarbete ämnade studera svenska bönders förmåga att bedöma hälta hos mjölkkor, vilket inte har undersökts tidigare. Detta för att bilda en uppfattning om hur vanligt det är att svenska mjölkkor går med oupptäckt hälta. Arbetet ämnade också undersöka vid vilken grad av rörelsestörning svenska bönder anser en ko vara halt och hur de hanterar olika grader av hälta, utifrån videomaterial i en enkätstudie, samt hur/om svaren skiljer sig mellan olika bakgrund hos enkätdeltagarna. För att en halt ko ska få behandling krävs att djurägaren uppmärksammar problemet och initierar åtgärder. En djupare förståelse för hur bönder bedömer och hanterar hälta är därför en viktig byggsten i arbetet för att på sikt kunna minska hältproblematiken hos Sveriges mjölkkor.

2. Litteraturöversikt

2.1 Hälsa hos kor

Hälsa är ett vanligt problem hos mjölkkor och har varit det under lång tid (Murray et al. 1996; Thomsen et al. 2023). Den globala prevalensen av hälsa hos kor har uppskattats till ett medelvärde på 22,8 % och en median på 22 % (Thomsen et al. 2023). Hälsa innebär att kon utvecklar ett onormalt rörelsemönster för att minska smärta från rörelseapparaten. Hälsa hos kor beror oftast på klövlidanden, där vanliga orsaker till hälsa är lesioner i vita linjen, hålvägg, sulblödning, klövsulesår och digital dermatit (Capon et al. 2008; Cramer et al. 2008). Kor kan visa upp flera tecken på hälsa, däribland minskad gånghastighet, kortare steglängd, krökt rygg och nickningar med huvudet (Van Nuffel et al. 2009). Det är dock inte alltid kor uppvisar tydliga tecken på hälsa; särskilt i tidiga stadier av klövlidanden kan det vara svårt att notera att en ko har ett avvikande rörelsemönster (Flower & Weary 2009). Flera studier har visat att såväl oerfarna som erfarna bedömare har svårt att likartat klassificera lindrigare fall av hälsa hos kor (Van Nuffel et al. 2009; García et al. 2015; Ozturan & Akin 2025), samt att människor kan ha svårare att uppfatta tecken på hälsa jämfört med automatiska rörelseanalyssystem (Van Nuffel et al. 2009).

2.2 Hältbedömning av kor

2.2.1 System för klassificering av hälsa

Det finns många olika system för bedömning av hälsa hos kor, däribland både visuella och automatiska graderingssystem (Schlageter-Tello et al. 2014). En översiktsstudie av Schlageter-Tello et al. (2014) jämförde 25 olika visuella hältbedömningssystem, där olika sorters skalor samt egenskaper för gång och hållning användes. Vissa system använde sig av kontinuerliga skalor där bedömaren markerar på en linjär skala hur rörelsepåverkad kon upplevs, varefter graden av hälsa bedöms utifrån hur många millimeter från startpunkten (normalt rörelsemönster) markeringen sätts. Andra system använde sig av en ordinal skala med två till nio nivåer, där varje nivå hade beskrivningar för vilka egenskaper som ingick i den aktuella nivån. Egenskaper som ofta ingick i bedömningen för att avgöra om en ko var halt, för både kontinuerliga och ordinala skalor, var asymmetrisk gång, motvilja att lägga vikt på ett ben, korta steg, abduction/adduktion, grad av övertramp, flexibilitet i leder, ryggkrökning, nickningar med huvudet, gånghastighet och svårigheter att svänga/resa sig. För att kon skulle klassas som halt behövde den överskrida en viss gräns, ofta medelgränsen för skalan. För de kontinuerliga skalorna var detta bortom medelpunkten på den linjära skalan, och för de ordinala skalorna gällde exempelvis en gradering på tre eller mer i en femgradig skala. Även

andra definitioner förekom för att en ko skulle klassas som halt. Författarna menar att det faktum att det finns så många olika sorters visuella hältbedömningssystem innebär att det inte finns någon konsensus rörande vilken skala som bör föredras. Några av de vanligaste visuella hältbedömningssystemen då studien publicerades hade enligt författarna inte utvärderats tillräckligt, och faktorer som erfarenhet hos bedömaren samt antal nivåer i den valda skalan påverkade överensstämmelsen mellan olika skalor.

Visuella system för bedömning av hälta har kritiserats då dessa bedömningar är subjektiva och påverkas inte bara av vem som gör bedömningen utan också från vilken vinkel, samt det faktum att det inte finns ett standardprotokoll för bedömning (Schlageter-Tello et al. 2014; García et al. 2015).

Ett automatiserat graderingssystem för bedömning av hälta skulle kunna bidra med objektivitet, vilket inte alltid kan uppnås med visuell bedömning. Det skulle även innebära mindre påverkan på bondens arbetstid, vilket har konstaterats vara en barriär för implementering av förändringar i bönders verksamhet för att förbättra hälsoläget vad gäller hälta hos kor (Leach et al. 2010a; Horseman et al. 2014; Akin et al. 2024). Automatiska system för hältbedömning har även genom dynamisk programmering uppskattats ha större ekonomisk nytta jämfört med visuella (Kaniyamattam et al. 2020). När det gäller automatiska system för bedömning av hälta är faktorer som kostnad och prestanda av stor vikt för bönderna, och bönder föredrar en sensor som är fäst till kon framför exempelvis en matta med inbyggd sensor som korna går över eller ett kamerasystem (Van de Gucht et al. 2017). En studie av Van de Gucht et al. (2017) har visat att besättningar med kortare intervall mellan kalvning och första insemination samt bönder som anser att hälta är ett mycket viktigt ämne hos kor har större benägenhet att vara positivt inställda till automatiska graderingssystem för hälta.

Många olika system för automatisk detektion av halta kor har tagits fram, varav endast ett par exempel nämns här. Kang et al. (2020) tog fram ett system som fokuserar på längden av belastningsfasen av kons gång och jämför denna mellan de fyra klövarna, vilket enligt författarna minskar den individuella kons påverkan på resultatet. I en annan studie har man tagit fram ett system som använder sig av ryggens rörelse för att bedöma hälta, och lagt fokus på att systemet ska kunna hantera en färgglad/stökig bakgrund för att möjliggöra implementering i gårdsmiljö (Akin et al. 2024). I ytterligare en studie har man bedömt flera olika egenskaper gemensamt vid automatisk bedömning av hälta, så som rygghållning, huvudrörelser och steglängd (Russello et al. 2024). I denna studie sågs att bedömning av flera egenskaper ledde till bättre klassificering av hälta jämfört med om fokus endast lades vid en specifik egenskap. Även om det finns mycket forskning om automatiska system för hältbedömning finns endast ett fåtal system ute på marknaden.

Automatiska system har flera fördelar, men även flera nackdelar. Automatiska system kräver avancerad teknologi och kan vara svåra att implementera praktiskt på gårdar (Flower & Weary 2009). Många automatiska system för bedömning av hälsa tas dessutom fram utifrån visuella bedömningssystem (Siachos et al. 2024), vilket leder till stor risk för en ännu sämre prestation hos dessa automatiska system, framför allt om målet är att upptäcka lesioner som orsakar hälsa (Logan et al. 2024). En översiktsstudie av Nejati et al. (2023) delade in automatiska graderingssystem i tre kategorier: kraft- och tryckplattformar (som inkluderar kraftplattor, tryckkartläggningssystem och viktfördelningsplattformar), bild/videobaserade teknologier (som inkluderar videoanalys och bildbehandling) och accelerometrar (fästa till kons kropp för att mäta acceleration av olika kroppssegment). Av dessa var tyngdplattformar vanligast, och går ut på att kon går över eller står på någon form av matta/plattform som sedan analyserar hur mycket vikt kon lägger på benen. En nackdel som författarna fann hos samtliga av dessa system var att de ofta gav felaktiga mätvärden då någon klöv hamnade utanför mätområdet. Videobaserade analyser har enligt författarna i sin tur flera nackdelar, så som felaktig placering av markörer, observatörsfel, samt att det är tidskrävande och kräver manuell applicering av markörer samt ett rum med god belysning och tillräckligt med utrymme, vilket gör metoden svår att implementera på gårdar. Det finns dock idag möjlighet att analysera rörelser utan markörer med hjälp av endast kameror, vilket till exempel beskrivs av Kang et al. (2020), vilket förenklar videobaserade analyser. Vad gäller accelerometrar menar Nejati et al. (2023) att flera av de nackdelar som gäller för övriga automatiska graderingsmetoder inte gäller för dessa, till exempel påverkas de inte av okontrollerad gånghastighet eller av att många kor rör sig på samma yta. Däremot nämner författarna att det fortfarande finns begränsningar hos accelerometrar, bland annat att en enda accelerometer endast kan mäta rörelsen för den aktuella kroppsdelens och att till exempel jämförelse av mätvärden mellan olika ben därför kräver flera enheter. Dessutom är de accelerometrar som används praktiskt på gårdar idag ofta billiga varianter med sämre datainsamlingsmöjligheter, vilket enligt författarna innebär en sämre kvalitet.

2.2.2 Människors förmåga att uppfatta hälsa hos kor

För att kunna bedöma användbarheten av graderingsskalor för bedömning av hälsa krävs en förståelse för människors förmåga att uppfatta hälsa hos kor (Van Nuffel et al. 2009). Människors visuella bedömning av hälsa är subjektiv, och flera studier har undersökt den variation mellan och inom observatörer som förekommer (Van Nuffel et al. 2009; Schlageter-Tello et al. 2014; Ozturan & Akin 2025). Variation inom observatörer innebär att samma observatör får olika resultat vid bedömning av samma material, och variation mellan observatörer innebär att olika observatörer får olika resultat vid bedömning av samma material (Svensk MeSH - Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket u.å.). Störst skillnader i gradering enligt en

graderingsskala ses vid bedömning av låga hältgrader, det vill säga mer subtila hältor, och även mer erfarna bedömare tycks klassificera dessa hältor olika (Van Nuffel et al. 2009; Ozturan & Akin 2025).

I en studie av García et al. (2015) undersöktes samstämmigheten inom observatörer vid gradering av hälsa enligt olika graderingsskalor, med hjälp av videomaterial av kor med kända hältgrader. Studien fann att den individuella kon samt typen av graderingsskala som användes var mest avgörande för utfallet, men även bedömarens utbildningsbakgrund och vilka egenskaper bedömarens valde att fokusera på spelade stor roll. Studiedeltagare med mest erfarenhet av nötkreatur uppvisade störst sannolikhet för perfekt samstämmighet inom observatörer (exakt samma bedömning två efterföljande bedömningar), vilket författarna menar var ett förväntat resultat. Ingen korrelation mellan stor erfarenhet av graderingsskalan och hög samstämmighet inom observatörer sågs, vilket enligt författarna tyder på att det inte behövs särskilt mycket övning för att kunna höja samstämmigheten inom observatörer för de studerade graderingsskalorna. Det räckte även med en 3 minuters introduktion för att bedömare utan tidigare erfarenhet av nötkreatur skulle uppnå en tydlig förbättring av samstämmighet inom observatörer. Studien visade även att deltagare som lade störst fokus på krökt rygg hade störst chans för perfekt samstämmighet inom observatörer, samtidigt som studien också visade att för stort fokus på enskilda egenskaper eller att endast följa ett beslutsträd för klassificering gav sämre resultat än att även ta in helhetsbilden av kon i bedömningen. Sammanfattningsvis fann studien hög samstämmighet inom observatörer i höga och låga grader av klassificeringsskalan, medan det sågs större variation i mellersta graderingarna. Här skilde sig således resultatet från andra studier där man sett störst variation i bedömningen för de lägre graderingarna (Van Nuffel et al. 2009; Ozturan & Akin 2025).

En studie av Van Nuffel et al. (2009) jämförde människors bedömning av hälsa med ett automatiskt rörelsesystem, och fann att människors bedömning avvek ännu mer från det korrekta då videomaterialet spegelvändes så att korna gick åt motsatta hållet. Detta problem uppstod inte med automatiska bedömningssystem och författarna menar därför att dessa system spelar en viktig roll för rörelsebedömning av kor. I studien såg man att några av de vanligaste indikatorerna som nämndes av observatörer rörande halta kor var oregelbunden gång och minskad hastighet, vilket även korrelerade med rörelsevariabler som mättes, vilket författarna menar tyder på att det faktiskt var synliga tecken på hälsa som är relevanta för att skapa sig en förståelse för hur människor bedömer hälsa hos kor. Även belastningstid och asymmetri var stora bidragande faktorer för mänsklig bedömning av hälsa. Studien kunde dock inte dra några slutsatser om en tydlig gräns för när människor kan börja se tecken på hälsa.

Människors bedömning av hälta har även jämförts med förekomsten av lesioner, och en studie av Logan et al. (2024) såg att sensitiviteten för den graderingsskala (som innehöll graderna 0–3) som användes i studien var låg för hältgrader ≥ 2 , medan specificiteten var hög. Studien använde sig av olika falldefinitioner men även vid den striktaste falldefinitionen där endast kor med de mest allvarliga lesionerna som kunde förväntas ha störst påverkan på rörelsemönstret inkluderades upptäcktes endast 43 % av de drabbade korna genom användning av graderingsskalan.

2.3 Konsekvenser av hälta

2.3.1 Bondens ekonomi

Hälta hos kor har visats ha negativ inverkan på bland annat mjölkproduktion och fertilitet (Hernández et al. 2001; Koçak & Ekiz 2006; Green et al. 2010). Halta kor är mindre benägna att besöka mjölkroboten jämfört med icke halta kor, och detta i leder till ökad risk för högt tryck i juvret samt mastit (Żółkiewski et al. 2018). Kor som är halta under sin första laktation löper dessutom större risk att utveckla hälta även i kommande laktationer (Hirst et al. 2002). Studier har även visat att kor som väl blir halta riskerar utveckla hälta igen vid senare tillfälle, och löper då större risk att utveckla kronisk hälta (Groenevelt et al. 2014). En amerikansk kostnadsnyttoanalys av Kaniyamattam et al. (2020) visade att inkomsten per ko och år minskade med 8 % när hältincidensen var 19,5 % jämfört med 0 %. Analysen visade även att den genomsnittliga kostnaden per fall av hälta ökade med ökad incidens.

Högproducerande kor löper större risk att utveckla hälta, vilket innebär att högproducerande kor riskerar att slås ut vid avsaknad av goda rutiner för rörelsekontroller och behandling, samt att dessa kor är i behov av extra omsorg/övervakning i förebyggande syfte (Koçak & Ekiz 2006; Green et al. 2010).

Tidig behandling av halta kor har visats ha fördelar jämfört med senare behandling av hälta av samma orsak (Leach et al. 2012; Thomas et al. 2016). En studie av Thomas et al. (2016) visade att när kroniskt halta kor fick samma sorts behandling som akut halta kor i en annan studie med liknande utformning (Thomas et al. 2015) uppnåddes ett betydligt sämre behandlingsresultat. Av de kroniskt halta korna blev endast 15 % ohalta efter behandling, medan samma behandling gav 69–85 % ohalta kor hos de akut halta. Det sågs inte heller någon skillnad mellan olika typer av behandling, där endast klövvård, klövvård och klövkloss samt klövvård, klövkloss och NSAID-behandling jämfördes och gav samma resultat hos kroniskt halta kor. Hos de akut halta korna sågs en betydande skillnad när NSAID-preparat inkluderades i behandlingen (Thomas et al. 2015). Thomas et al. (2016) menar därför att behandling i ett tidigt stadie av hälta är en viktig faktor för att minska kostnader för bönderna. En studie av Leach et al. (2012) såg dock att vissa kor med mild hälta

(grad två på en femgradig graderingsskala) blev bättre spontant och därmed menar författarna att omedelbar behandling inte alltid är nödvändig i dessa fall. Groenevelt et al. (2014) poängterar att även om tidig behandling (i denna studie inom 48 timmar från upptäckt hälta) har bättre effekt än senare behandling är det fortfarande långt ifrån 100 % av fallen som återhämtar sig, varför författarna menar att effektiva förebyggande åtgärder är av stor vikt.

2.3.2 Djurvälstånd

Hälta är ett tecken på klöv- och benlidande, vilket är kopplat till lidande och således en negativ påverkan på välfärden hos kon. Hälta har vid flera tillfällen nämnts som det största välfärdsproblemet hos kor (Sadiq et al. 2017). Vid diskussioner kring djurvälstånd nämns ofta de fem friheterna (frihet från hunger, svält och törst, frihet från obehag, frihet från smärta, skada och sjukdom, frihet att uttrycka naturliga beteenden samt frihet från rädsla och nöd), som utgör grunden för god djurvälstånd (WOAH u.å.). Hälta hos kor leder till smärta, minskat hullpoäng och förändrat ätbeteende, mindre och långsammare rörlighet och minskad interaktion med andra kor, vilket i sig innebär en isolering från resten av flocken och innebär troligen en känsla av sårbarhet och rädsla hos kon (Whay & Shearer 2017). Hälta har samband med hullpoäng, hasskador, benhygien och beteendeförändringar såsom ligg-beteende; mått som anses viktiga vid bedömning av djurvälstånd hos mjölkkor (Sadiq et al. 2017).

2.4 Bönders inställning till hälta

För att framgångsrikt kunna förbättra hälsoläget hos mjölkkor gällande hälta krävs att bönder motiveras till att implementera förändringar i sin verksamhet, vilket kräver att stort fokus läggs på bönders inställning till ämnet (Horseman et al. 2014). En brittisk studie av Leach et al. (2010a) visar att bönder tenderar att underskatta hältproblematiken på sina egna gårdar. Det är bonden som avgör om och när en ko ska undersökas, och därför är det viktigt att ha en förståelse för bönders inställning till hälta. För att åtgärder ska sättas in krävs att bönderna ser hälta som ett problem och är motiverade att implementera åtgärder för att förebygga/behandla hälta.

Horseman et al. (2014) menar att ordval spelar en viktig roll vid diskussioner om hälta hos kor, där bönder tenderar att undvika ordet "hälta" utan i stället använda sig av begrepp som "påverkad rörelse" eller att kon "inte går korrekt" vid mindre kraftiga rörelsestörningar. Detta kan på så vis vara en förklaring till att bönder tenderar att underskatta graden av halta djur i deras besättning, snarare än att det skulle röra sig om att bönder inte alls upptäcker halta kor. Bönders bedömning av hälta påverkar när korna behandlas, där kor som inte bedöms halta utan endast upplevs ha ett förändrat rörelsemönster behandlas senare i förloppet eller inte alls (Horseman et al. 2014). Denna hypotes stöds även av andra studier som visat att

bönders hältbedömning stämmer relativt väl överens med bland annat veterinärers bedömning utifrån en graderingsskala (García et al. 2015).

Faktorer som tid, arbetskraft och ekonomi har visats vara viktiga barriärer som motverkar förändring hos bönder (Leach et al. 2010a). Bönder har ofta en hög arbetsbelastning och implementering av åtgärder för att minska hälta bland korna behöver gå ihop med övriga dagliga rutiner och åtgärder på en gård (Horseman et al. 2014).

Motiverande faktorer för att implementera åtgärder för att minska förekomsten av hälta har antytts vara ökad produktivitet hos korna, en stolthet i att ha en frisk besättning samt viljan att ha ett gott rykte bland allmänheten (Leach et al. 2010b). En studie av Van de Gucht et al. (2017) visade att bönder som hade besättningar med ett kort intervall mellan kalvning och första insemination lade större vikt vid graderingssystem, vilket författarna menar tyder på att bönder som redan har ett gott hälsoläge i sin besättning gärna implementerar åtgärder för att upprätthålla detta.

Leach et al. (2010b) menar att det finns en viktig aspekt att observera i diskussionen kring bönders inställning till hälta, då deras studie visade att bönder upplevde att kostnad och negativ påverkan på produktion var viktiga problem orsakade av hälta hos kor men inte angavs som de största drivande faktorerna för att faktiskt implementera några åtgärder. Detta antyder enligt författarna att bara för att bönder är medvetna om ett problem behöver det inte betyda att de är tillräckligt motiverade för att göra något åt det. I stället kan det visa sig att faktorer som inte är kopplade till ekonomi (icke-monetära faktorer), så som stolthet i en frisk besättning och empati för ett lidande djur, väger tyngre. En tidigare studie om motivation för kontroll av mastit visade att monetära och icke-monetära faktorer vägde lika tungt (Valeeva et al. 2007), och vidare resonerar Leach et al. 2010b att när det rör sig om hälta är det möjligt att icke-monetära faktorer väger ännu tyngre än de monetära, i och med att de ekonomiska konsekvenserna av hälta hos kor inte är lika uppenbara för bönder jämfört med när det gäller till exempel mastit.

3. Material och metod

Arbetet bestod av en enkätstudie riktad till bönder som arbetar med mjölkko-besättningar eller kötttrasbesättningar med dikor, med videomaterial och data som insamlats vid tidigare studier som referens. Enkäten spreds till bönder utspridda i landet och svar samlades in anonymt och analyserades sedan för att kunna besvara arbetets frågeställningar.

3.1 Enkäten

Varje deltagare fick svara på en enkät bestående av sju bakgrundsfrågor och 15 håltfall med tillhörande videofilm. Enkäten skapades med hjälp av videomaterial som samlats in i tidigare studier, där mjölkkor med nyupptäckt klinisk hälta filmades i rörelse samt genomgick undersökningar före och efter behandling och tillfrisknande (Söderlind et al. 2025). Kornas rörelsemönster i skritt på rakt spår graderades av en veterinär med hjälp av en graderingsskala som beskrivs av Coetzee et al. (2014), samt undersöktes i verkstol så att författarna kände till att de hade minst en lesion eller misstänkt lesion som kunde förklara hältan i det drabbade benet. Efter behandling upprepades samma undersökningar för att bedöma om kon tillfrisknat från hältan. I studierna klassificerades korna efter en femgradig graderingsskala, och till enkäten valdes 15 fall från studierna med gradering noll, ett eller två ut baserat på videokvalitet samt för att uppnå en jämn fördelning av håltgrader. Filmerna kunde komma från antingen det första tillfället då hältan var nyupptäckt, eller från det andra tillfället då hältan var förbättrad. Det fanns således information om vilka kor som klassats som halta, håltgrad, samt vilket ben som var värst drabbat. Dessa data användes som referens för resultatet från enkäten.

Korna var filmade från sidan med hjälp av väggmonterade kameror, och de gick åt både vänster och höger i bild på hårt underlag, lösa i drivgångar (Figur 1). Personal gick en bit framför och/eller bakom korna för att få dem att skritta i en jämn takt. Videofilmerna klipptes ihop till en film per ko och personal som syntes på filmerna klipptes bort förutom i ett fall då detta inte var möjligt och ansiktet i stället doldes för att skydda personens identitet. Videofilmernas längd hölls till max ca 40 sekunder per film för att minska risken att personer som svarade på enkäten skulle avbryta genomförandet. Filmerna döptes om till en slumpmässig siffra mellan 1–15 för att randomisera ordningen som korna visades i enkäten.



Figur 1. Exempel på skärmbilder från två av filmerna

En enkät sammanställdes (Bilaga 1) med hjälp av surveymonkey.com, bestående av en informationssida med kortfattad information om studien samt enkätens uppbyggnad, följt av en sida med information om hantering av personuppgifter. Informerat samtycke till deltagande inhämtades från alla deltagare. Därefter följde en sida med sju bakgrundsfrågor om deltagaren, med frågor om personens erfarenhet av lantbruk, personens roll i verksamheten, personens erfarenhet av klövhälsa, med mera. Efter denna sida följde sedan 15 fall innehållande en video vardera, där studiedeltagare fick svara på om personen bedömde att kon hade ett normalt rörelsemönster, en rörelsestörning eller att kon var halt. Personen fick även svara på hur han eller hon hade gått vidare med fallet och om han eller hon bedömt att kon hade en rörelsestörning eller var halt fick personen även ange vilket ben som bedömdes värst drabbat.

Enkätfrågorna delades med två utomstående forskare med stor erfarenhet inom ämnena hälta och klövsjukdomar innan publicering för att få återkoppling om frågornas formulering. Frågorna i enkäten anpassades för att fånga upp om deltagarna uppfattat en avvikelse i rörelsemönstret, oavsett om de valde att klassificera det som hälta eller som rörelsestörning.

3.1.1 Spridning av enkäten

Länken till enkäten spreds i flera Facebookgrupper ämnade för bönder, både offentliga och privata grupper, för att nå ut till rätt ämnesgrupp och möjliggöra anonymt deltagande. I och med att enkäten delades på Facebook möjliggjordes även en större spridning i landet än om enkäten fyllts i genom exempelvis fysiska besök på gårdar. Länken spreds i flera etapper då det noterades att svarsgraden snabbt gick ner tre till fyra dagar efter publicering på Facebook, för att sedan öka igen efter ny publicering i nya grupper.

Urval

Enkäten riktade sig till personer som arbetar med mjölk- eller köttkor på gård, och var därmed aktuell för ägare av lantbruk, hel- eller deltidsanställda djurskötare samt ägare av hobbyverksamheter.

3.1.2 Bearbetning av data

Resultatet från enkäten exporterades till excelformat med hjälp av funktioner på surveymonkey.com och sammanställdes samt analyserades därefter med hjälp av Microsoft Excel. Ofullständiga svar exkluderades från arbetet, förutom ett antal undantag. Enkätresultat inkluderades även om det saknades svar på enskilda bakgrundsfrågor medan övriga enkäten var fullständig, för att kunna ta del av övriga data. Även deltagare som inte valde något alternativ för frågan ”Hur hade du hanterat fallet?” för de fall där de svarat att kon hade ett normalt rörelsemönster inkluderades. Det antogs att dessa personer skulle ha valt alternativet ”Ingen åtgärd krävs; avvakta till nästa planerade verkning”.

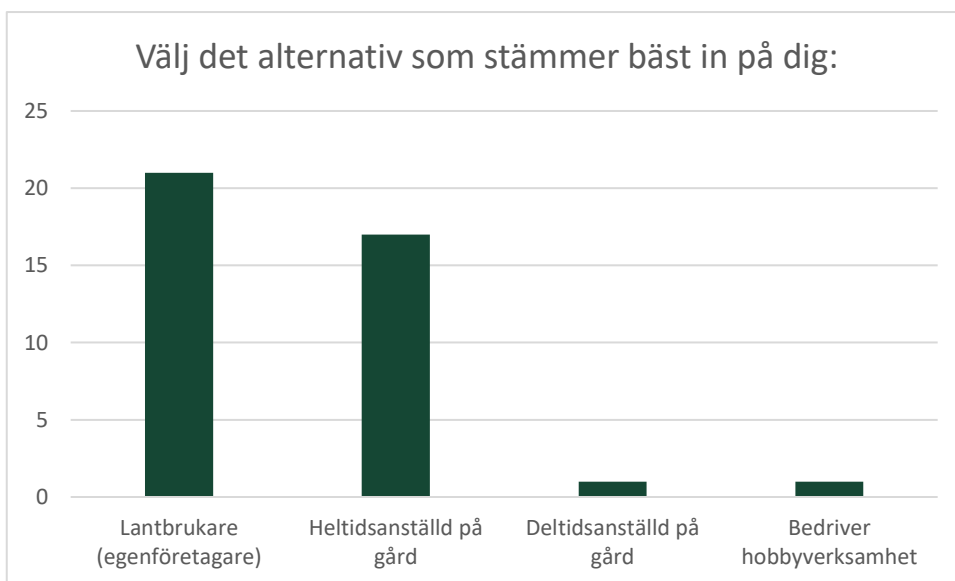
Deskriptiv statistik sammanställdes med hjälp av Microsoft Excel och presenterades i olika format, däribland tabeller och stapeldiagram. Till detta arbete genomfördes även ett statistiskt test för att undersöka om det fanns någon statistiskt signifikant skillnad mellan andelen fall där respektive enkätdeltagare angett att en halt ko var halt, och andelen fall där respektive enkätdeltagare angett att en ohalt ko var halt. Detta för att bedöma deltagarnas förmåga att skilja halt kor från ohalt kor. För att åstadkomma detta sammanställdes en tabell där varje enkätdeltagare utgjorde en rad, uppdelad i två kolumner där den första var andelen faktiskt halt kor som enkätdeltagaren angivit som halt, och den andra var andelen faktiskt ohalt kor som enkätdeltagaren angivit som halt (Tabell 8). För att avgöra om data var normalfördelad eller ej framställdes histogram, vilka tydde på att data inte var normalfördelade. Då de data som skulle analyseras bestod av två grupper med beroende variabler som inte var normalfördelade genomfördes ett Wilcoxon's signed rank test med hjälp av en färdig tabell (Zaiontz 2025), där gränsen för statistisk signifikans (alfa) var 0.05.

4. Resultat

Enkäten besvarades av 71 personer, varav 30 genomförde hela enkäten, vilket ger en färdigställandegrad på 42,2 %. Utöver dessa 30 hade även en deltagare svarat på hela enkäten förutom vilken typ av produktion de bedrev, och en annan hade svarat på alla frågor förutom den om i vilken del av landet deltagarens verksamhet befinner sig. Dessa deltagare inkluderades i arbetet. Åtta deltagare valde inget alternativ för frågan ”Hur hade du hanterat fallet?” för de fall där de svarat att kon hade ett normalt rörelsemönster, dessa deltagares svar inkluderades, och det antogs att de skulle ha valt alternativet ”Ingen åtgärd krävs; avvakta till nästa planerade verkning”.

4.1 Bakgrundsfrågor

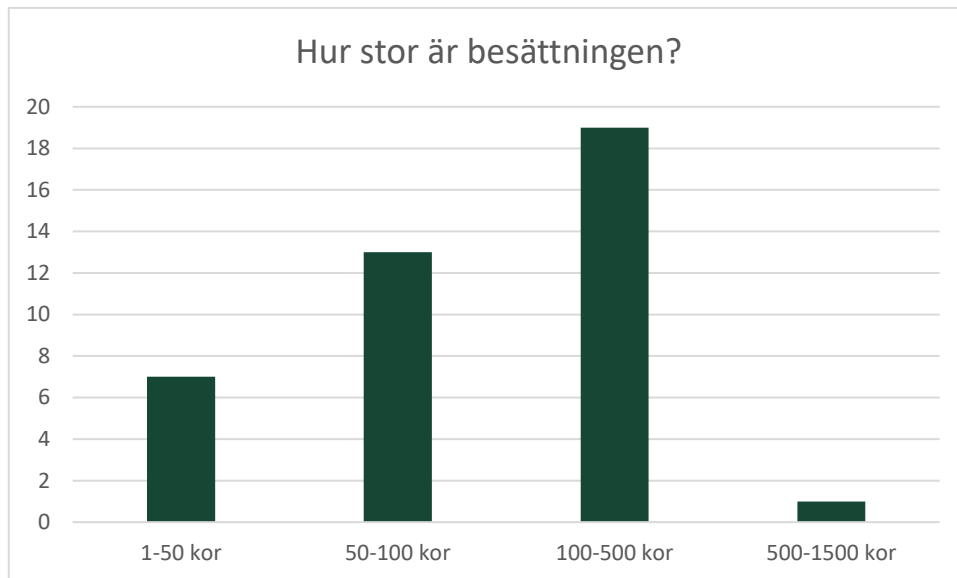
Av de 40 inkluderade personerna var 52,5 % lantbrukare/egenföretagare, 42,5 % var heltidsanställda på gård, 2,5 % var deltidsanställda på gård och 2,5 % bedrev hobbyverksamhet med kor (Figur 2).



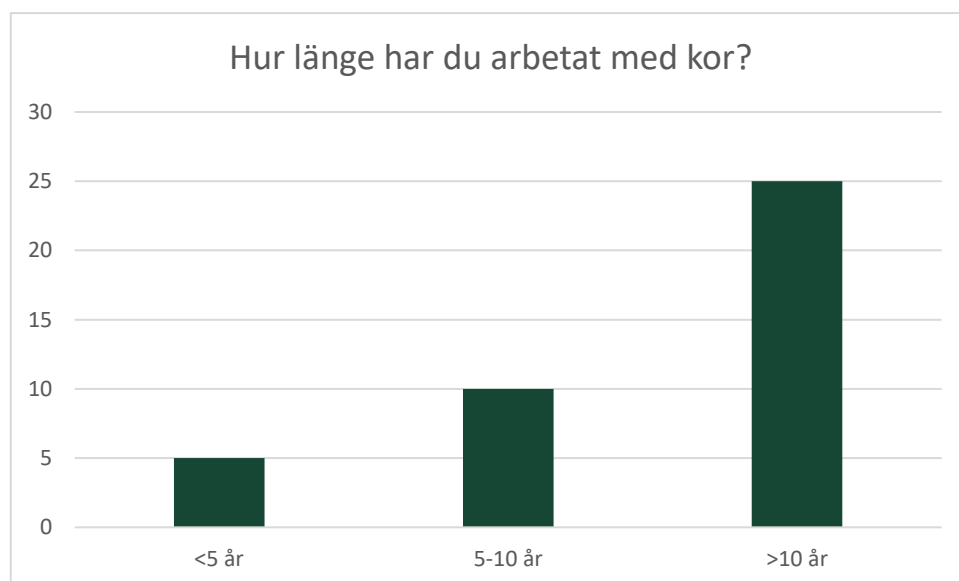
Figur 2. Fördelning av anställningsform bland enkättagare. På x-axeln beskrivs de olika svarsalternativen för frågan ”Välj det alternativ som stämmer bäst in på dig:”, och på y-axeln visas antalet enkättagare som valt respektive alternativ.

Totalt 39 svarade på frågan om vilken typ av produktion de bedrev; 64,1 % av dessa bedrev mjölkproduktion, 20,5 % bedrev köttproduktion med dikor, 10,3 % bedrev ekologisk mjölkproduktion och 5,1 % bedrev ekologisk köttproduktion med dikor. Bland enkättagarna var det 67,5 % som hade lösdriftssystem med mjölkrobot/karusell/mjölkgrop, 25 % som hade lösdrift och 7,5 % som hade uppbundet system. Totalt 47,5 % av enkättagarna hade 100–500 kor, 32,5 % hade 50–100 kor,

17,5 % hade 1–50 kor och 2,5 % hade 50–100 kor (Figur 3). Det var 62,5 % av enkättagarna som hade arbetat med kor i mer än 10 år, 25 % hade arbetat med kor i 5–10 år och 12,5 % hade arbetat med kor i mindre än 5 år (Figur 4).



Figur 3. Fördelningen av besättningsstorlek bland enkättagarna. På x-axeln beskrivs de olika svarsalternativen för frågan "Hur stor är besättningen?", och på y-axeln visas antalet enkättagare som valt respektive alternativ.



Figur 4. Fördelning av erfarenhet bland enkättagarna. På x-axeln beskrivs de olika svarsalternativen för frågan "Hur länge har du arbetat med kor?", och på y-axeln visas antalet enkättagare som valt respektive alternativ.

Det var 60 % av enkättagarna som inte hade deltagit i någon kurs inom klövvård/häلتbedömning tidigare, 20 % hade deltagit i en dagskurs och 20 % hade deltagit i flera dagskurser, men inga var utbildade klövvårdare eller hade genomgått en

kortare, äldre klövvårdarutbildning. Av de 40 inkluderade deltagarna var det 39 som svarade på var i landet deras verksamhet befinner sig. Av dessa var det 64,1 % som befann sig i Götaland, 23,1 % som befann sig i Svealand och 12,8 % som befann sig i Norrland.

4.2 Fallfrågor

För varje fall fick enkättagarna svara på tre frågor om filmen: ”Hur bedömer du att kon i filmen rör sig?”, ”Hur hade du hanterat fallet?” och ” Om rörelsestörning/halt, vilket ben bedömer du är värst drabbat?”. Nedan presenteras resultatet från varje fall uppdelat efter fråga.

4.2.1 Deltagarnas bedömning av rörelsemönster

För fyra av fallen var samtliga enkättagare överens om att kornas rörelsemönster inte var normalt, samt ett fall där alla enkättagare var överens om att kon inte var halt utan hade antingen en lätt rörelsestörning eller var ohalt. För övriga fall var svaren spridda över alla tre svarsalternativ (Tabell 1).

Tabell 1. Tabell över hur enkättagarna svarat på frågan "Hur bedömer du att kon i filmen rör sig?" för respektive fall.

Fall	Hältgrad	Rörelse-mönstret är normalt	Lätt rörelsestörning	Halt
1	2	0 %	60 % (24/40)	40 % (16/40)
2	2	30 % (12/40)	57,5 % (23/40)	12,5 % (5/40)
3	0	77,5 % (31/40)	20 % (8/40)	2,5 % (1/40)
4	2	0 %	17,5 % (7/40)	82,5 % (33/40)
5	0	80 % (32/40)	17,5 % (7/40)	2,5 % (1/40)
6	2	0 %	12,5 % (5/40)	87,5 % (35/40)
7	0	75 % (30/40)	20 % (8/40)	5 % (2/40)
8	0	67,5 % (27/40)	27,5 % (11/40)	5 % (2/40)
9	2	0 %	20 % (8/40)	80 % (32/40)
10	0	60 % (24/40)	40 % (16/40)	0 %
11	0	80 % (32/40)	17,5 % (7/40)	2,5 % (1/40)
12	1	7,5 % (3/40)	77,5 % (31/40)	15 % (6/40)
13	0	65 % (26/40)	30 % (12/40)	5 % (2/40)
14	1	27,5 % (11/40)	55 % (22/40)	17,5 % (7/40)
15	1	17,5 % (7/40)	57,5 % (23/40)	25 % (10/40)

4.2.2 Hantering av fallen

För samtliga fall var det som mest 3/40 som valt svarsalternativet ”Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor”, för övrigt var svaren fördelade över de övriga fyra svarsalternativen. För många fall var det en majoritet som valt något av svarsalternativen som innebar att avvakta respektive att undersöka kon inom kort, även om det fanns några fall med mer spridning över svarsalternativen (Tabell 2).

Tabell 2. Tabell över hur enkättagarna svarat på frågan "Hur hade du hanterat fallet?" för respektive fall.

Fall	Hält-grad	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens samma dag	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom de kommande dagarna	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor	Håller ett öga på hur det utvecklar sig innan ev. åtgärd	Ingen åtgärd krävs; avvakta till nästa planerade verkning
1	2	15 % (6/40)	37,5 % (15/40)	2,5 % (1/40)	42,5 % (17/40)	2,5 % (1/40)
2	2	7,5 % (3/40)	7,5 % (7/40)	2,5 % (1/40)	42,5 % (17/40)	30 % (12/40)
3	0	0 %	5 % (2/40)	0 %	20 % (8/40)	75 % (30/40)
4	2	40 % (16/40)	45 % (18/40)	2,5 % (1/40)	12,5 % (5/40)	0 %
5	0	0 %	7,5 % (3/40)	2,5 % (1/40)	10 % (4/40)	80 % (32/40)
6	2	45 % (18/40)	37,5 % (15/40)	7,5 % (3/40)	10 % (4/40)	0 %
7	0	0 %	7,5 % (3/40)	2,5 % (1/40)	15 % (6/40)	75 % (30/40)
8	0	2,5 % (1/40)	7,5 % (3/40)	0 %	20 % (8/40)	70 % (28/40)
9	2	42,5 % (17/40)	37,5 % (15/40)	5 % (2/40)	15 % (6/40)	0 %
10	0	5 % (2/40)	7,5 % (3/40)	7,5 % (3/40)	17,5 % (7/40)	62,5 % (25/40)
11	0	0 %	2,5 % (1/40)	2,5 % (1/40)	15 % (6/40)	77,5 % (31/40)
12	1	12,5 % (5/40)	32,5 % (13/40)	2,5 % (1/40)	42,5 % (17/40)	10 % (4/40)
13	0	5 % (2/40)	10 % (4/40)	2,5 % (1/40)	12,5 % (5/40)	67,5 % (27/40)

14	1	10 % (4/40)	20 % (8/40)	5 % (2/40)	30 % (12/40)	35 % (14/40)
15	1	17,5 % (7/40)	30 % (12/40)	7,5 % (3/40)	27,5 % (11/40)	17,5 % (7/40)

4.2.3 Bedömning av värst drabbat ben

För fyra fall med en halt ko hade en majoritet av enkättagarna angivit att samma ben var värst drabbat som referensen, för övriga fall var svaren mer spridda men det var ofta flest som angivit samma ben som referensen (Tabell 3).

Tabell 3. Tabell över hur enkättagarna svarat på frågan "Om rörelsestörning/halt, vilket ben bedömer du är värst drabbat?" för respektive fall.

Fall	Värst drabbat ben	Höger fram (HF)	Vänster fram (VF)	Höger bak (HB)	Vänster bak (VB)	Jag vet inte
1	HF	75 % (30/40)	17,5 % (7/40)	2,5 % (1/40)	2,5 % (1/40)	2,5 % (1/40)
2	HB	3,4 % (1/29)	3,4 % (1/29)	41,4 % (12/29)	24,1 % (7/29)	27,6 % (8/29)
3	Ohalt	0 %	0 %	30,8 % (4/13)	30,8 % (4/13)	38,5 % (5/13)
4	HB	17,5 % (7/40)	2,5 % (1/40)	72,5 % (29/40)	5 % (2/40)	2,5 % (1/40)
5	Ohalt	0 %	10 % (1/10)	20 % (2/10)	50 % (5/10)	20 % (2/10)
6	HB	10 % (4/40)	7,5 % (3/40)	62,5 % (25/40)	10 % (4/40)	10 % (4/40)
7	Ohalt	0 %	7,7 % (1/13)	38,5 % (5/13)	15,4 % (2/13)	38,5 % (5/13)
8	Ohalt	0 %	6,3 % (1/16)	18,8 % (3/16)	25 % (4/16)	50 % (8/16)
9	VB	7,5 % (3/40)	0 %	12,5 % (5/40)	80 % (32/40)	0 %
10	Ohalt	17,6 % (3/17)	0 %	17,6 % (3/17)	35,3 % (6/17)	29,4 % (5/17)
11	Ohalt	9,1 % (1/11)	9,1 % (1/11)	0 %	18,2 % (2/11)	63,6 % (7/11)
12	VF	11,4 % (4/35)	48,6 % (17/35)	14,3 % (5/35)	17,1 % (6/35)	8,6 % (3/35)
13	Ohalt	0 %	0 %	68,8 % (11/16)	6,3 % (1/16)	25 % (4/16)
14	HF	41,4 % (12/29)	17,2 % (5/29)	6,9 % (2/29)	10,3 % (3/29)	24,1 % (7/29)
15	HB	0 %	6,7 % (2/30)	40 % (12/30)	40 % (12/30)	13,3 % (4/30)

4.3 Erfarenhet av arbete med kor

En av frågeställningarna var om enkättagarnas bedömning och hantering av fallen skilde sig åt beroende på deras erfarenhet. I och med att antalet deltagare som arbetat med kor i <5 år (n=5) samt 5–10 år (n=10) var betydligt lägre än antalet deltagare som arbetat med kor i >10 år (n=25) delades resultatet upp i enkättagare med ≤10 års erfarenhet (n=15) respektive >10 års erfarenhet (n=25).

Av enkättagare med ≤10 års erfarenhet av arbete med kor var ofta majoriteten överens om bedömningen av rörelsemönstret, förutom i två fall då svaren var mer spridda över svarsalternativen (Tabell 4). För fyra av fallen var det ingen som angav att rörelsemönstret var normalt, och för sex fall var det ingen som angav att kon var halt.

Tabell 4. Tabell över hur enkättagare med ≤10 års erfarenhet av arbete med kor svarat på frågan "Hur bedömer du att kon i filmen rör sig?" för respektive fall.

Fall	Hältgrad	Rörelsemönstret är normalt	Lätt rörelsestörning	Halt
1	2	0 %	66,7 % (10/5)	33,3 % (5/15)
2	2	47,7 % (7/15)	47,7 % (7/15)	6,7 % (1/15)
3	0	86,7 % (13/15)	13,3 % (2/15)	0 %
4	2	0 %	26,7 % (4/15)	73,3 % (11/15)
5	0	73,3 % (11/15)	26,7 % (4/15)	0 %
6	2	0 %	20 % (3/15)	80 % (12/15)
7	0	86,7 % (13/15)	13,3 % (2/15)	0 %
8	0	66,7 % (10/15)	33,3 % (5/15)	0 %
9	2	0 %	20 % (3/15)	80 % (12/15)
10	0	66,7 % (10/15)	33,3 % (5/15)	0 %
11	0	86,7 % (13/15)	13,3 % (2/15)	0 %
12	1	13,3 % (2/15)	73,3 % (11/15)	13,3 % (2/15)
13	0	66,7 % (10/15)	26,7 % (4/15)	6,7 % (1/15)
14	1	26,7 % (4/15)	40 % (6/15)	33,3 % (5/15)
15	1	20 % (3/15)	60 % (9/15)	20 % (3/15)

Av enkättagare med ≤10 års erfarenhet av arbete med kor var majoriteten överens om hur fallen skulle hanteras för åtta fall, medan övriga fall hade en mer spridd fördelning över svarsalternativen (Tabell 5). Det var ingen som valde svarsalternativet "Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor" förutom för fall 6 där 2/15 valde det alternativet.

Tabell 5. Tabell över hur enkättagare med ≤ 10 års erfarenhet av arbete med kor svarat på frågan "Hur hade du hanterat fallet?" för respektive fall.

Fall	Hält-grad	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens samma dag	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom de kommande dagarna	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor	Håller ett öga på hur det utvecklar sig innan ev. åtgärd	Ingen åtgärd krävs; avvakta till nästa planerade verkning
1	2	13,3 % (2/15)	40 % (6/15)	0 %	46,7 % (7/15)	0 %
2	2	6,7 % (1/15)	13,3 % (2/15)	0 %	33,3 % (5/15)	46,7 % (7/15)
3	0	0 %	6,7 % (1/15)	0 %	20 % (3/15)	86,7 % (13/15)
4	2	26,7 % (4/15)	53,3 % (8/15)	0 %	20 % (3/15)	0 %
5	0	0 %	13,3 % (2/15)	0 %	13,3 % (2/15)	73,3 % (11/15)
6	2	20 % (3/15)	46,7 % (7/15)	13,3 % (2/15)	20 % (3/15)	0 %
7	0	0 %	6,7 % (1/15)	0 %	6,7 % (1/15)	86,7 % (13/15)
8	0	6,7 % (1/15)	6,7 % (1/15)	0 %	20 % (3/15)	66,7 % (10/15)
9	2	26,7 % (4/15)	46,7 % (7/15)	0 %	26,7 % (4/15)	0 %
10	0	0 %	13,3 % (2/15)	0 %	13,3 % (2/15)	73,3 % (11/15)
11	0	0 %	6,7 % (1/15)	0 %	13,3 % (2/15)	80 % (12/15)
12	1	20 % (3/15)	26,7 % (4/15)	0 %	33,3 % (5/15)	20 % (3/15)
13	0	0 %	6,7 % (1/15)	0 %	20 % (3/15)	73,3 % (11/15)
14	1	13,3 % (2/15)	26,7 % (4/15)	0 %	26,7 % (4/15)	33,3 % (5/15)
15	1	13,3 % (2/15)	40 % (6/15)	0 %	26,7 % (4/15)	20 % (3/15)

Bland enkättagare med >10 års erfarenhet av arbete med kor var majoriteten överens om bedömningen av rörelsemönstret för alla fall, och för 12 av fallen var det en majoritet >60 % (Tabell 6). För fyra av fallen var det ingen enkättagare

som angav att rörelsemönstret var normalt, och för ett fall var det ingen som angav att kon var halt.

Tabell 6. Tabell över hur enkättagare med >10 års erfarenhet av arbete med kor svarat på frågan "Hur bedömer du att kon i filmen rör sig?" för respektive fall.

Fall	Hältgrad	Rörelse-mönstret är normalt	Lätt rörelsestörning	Halt
1	2	0 %	56 % (14/25)	44 % (11/25)
2	2	20 % (5/25)	64 % (16/25)	16 % (4/25)
3	0	72 % (18/25)	24 % (6/25)	4 % (1/25)
4	2	0 %	12 % (3/25)	88 % (22/25)
5	0	84 % (21/25)	12 % (3/25)	4 % (1/25)
6	2	0 %	8 % (2/25)	92 % (23/25)
7	0	68 % (17/25)	24 % (6/25)	8 % (2/25)
8	0	68 % (17/25)	24 % (6/25)	8 % (2/25)
9	2	0 %	20 % (5/25)	80 % (20/25)
10	0	56 % (14/25)	44 % (11/25)	0 %
11	0	76 % (19/25)	20 % (5/25)	4 % (1/25)
12	1	4 % (1/25)	80 % (20/25)	16 % (4/25)
13	0	64 % (16/25)	32 % (8/25)	4 % (1/25)
14	1	28 % (7/25)	64 % (16/25)	8 % (2/25)
15	1	16 % (4/25)	56 % (14/25)	28 % (7/25)

Bland enkättagare med >10 års erfarenhet av arbete med kor var majoriteten överens om hur de flesta fallen skulle hanteras, förutom i sex fall där fördelningen var mer spridd över svarsalternativen (Tabell 7). Det var som mest 3/25 deltagare som valde svarsalternativet "Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor" för samma fall.

Tabell 7. Tabell över hur enkättagare med >10 års erfarenhet av arbete med kor svarat på frågan "Hur hade du hanterat fallet?" för respektive fall.

Fall	Häلت-grad	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens samma dag	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom de kommande dagarna	Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor	Håller ett öga på hur det utvecklar sig innan ev. åtgärd	Ingen åtgärd krävs; avvakta till nästa planerade verkning
1	2	16 % (4/25)	36 % (9/25)	4 % (1/25)	40 % (10/25)	4 % (1/25)
2	2	8 % (2/25)	20 % (5/25)	4 % (1/25)	48 % (12/25)	20 % (5/25)
3	0	0 %	4 % (1/25)	0 %	28 % (7/25)	68 % (17/25)
4	2	48 % (12/25)	40 % (10/25)	4 % (1/25)	8 % (2/25)	0 %
5	0	0 %	4 % (1/25)	4 % (1/25)	16 % (4/25)	84 % (21/25)
6	2	60 % (15/25)	32 % (8/25)	4 % (1/25)	4 % (1/25)	0 %
7	0	0 %	8 % (2/25)	4 % (1/25)	20 % (5/25)	68 % (17/25)
8	0	0 %	8 % (2/25)	0 %	20 % (5/25)	72 % (18/25)
9	2	52 % (13/25)	32 % (8/25)	8 % (2/25)	8 % (2/25)	0 %
10	0	8 % (2/25)	4 % (1/25)	12 % (3/25)	20 % (5/25)	56 % (14/25)
11	0	0 %	0 %	4 % (1/25)	20 % (5/25)	76 % (19/25)
12	1	8 % (2/25)	36 % (9/25)	4 % (1/25)	48 % (12/25)	4 % (1/25)
13	0	8 % (2/25)	12 % (3/25)	4 % (1/25)	8 % (2/25)	68 % (17/25)
14	1	8 % (2/25)	16 % (4/25)	8 % (2/25)	32 % (8/25)	36 % (9/25)
15	1	20 % (5/25)	24 % (6/25)	12 % (3/25)	28 % (7/25)	16 % (4/25)

4.4 Deltagarnas förmåga att bedöma hälta hos mjölkkor

Deltagarnas förmåga att bedöma hälta hos mjölkkor undersöktes med ett Wilcoxon signed rank test, vilket redovisas i Tabell 8. I och med att det statistiska värdet (0) var mindre än det kritiska värdet 264 (Zaiontz 2025) kan nollhypotesen förkastas, det vill säga en signifikant högre andel av de faktiskt halta korna jämfört med de ohalta klassificerades som halta av deltagarna.

Tabell 8. Tabell som redovisar andelen fall där respektive enkättagare angett att en ko som faststälts som halt respektive ohalt i tidigare studier var halt. I tabellen redovisas även skillnaden mellan de två kolumnerna för respektive enkättagare, en rangordning av skillnaderna samt summan av de positiva respektive negativa rangerna.

Enkättagare	Andel faktiskt halta fall som angetts som halta	Andel faktiskt ohalta fall som angetts som halta	Skillnad	Rangordning
1	5/8 (0,625)	0	0,625	17
2	6/8 (0,75)	1/7 (0,143)	0,607	16
3	8/8 (1)	1/7 (0,143)	0,857	31
4	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
5	8/8 (1)	1/7 (0,143)	0,857	31
6	6/8 (0,75)	0	0,75	27,5
7	7/8 (0,875)	3/7 (0,429)	0,446	10
8	5/8 (0,625)	3/7 (0,429)	0,196	4
9	8/8 (1)	6/7 (0,857)	0,143	1
10	7/8 (0,875)	5/7 (0,714)	0,161	2
11	7/8 (0,875)	2/7 (0,286)	0,589	14
12	8/8 (1)	1/7 (0,143)	0,857	31
13	8/8 (1)	5/7 (0,714)	0,286	5,5
14	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
15	8/8 (1)	3/7 (0,429)	0,571	12
16	8/8 (1)	5/7 (0,714)	0,286	5,5
17	6/8 (0,75)	4/7 (0,571)	0,179	3
18	8/8 (1)	4/7 (0,571)	0,429	8
19	7/8 (0,875)	2/7 (0,286)	0,589	14
20	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
21	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
22	8/8 (1)	0	1	38
23	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
24	7/8 (0,875)	0	0,875	37
25	8/8 (1)	2/7 (0,286)	0,714	18

26	7/8 (0,875)	3/7 (0,429)	0,446	10
27	7/8 (0,875)	4/7 (0,571)	0,304	7
28	7/8 (0,875)	2/7 (0,286)	0,589	14
29	7/8 (0,875)	0	0,875	35
30	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
31	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	22,5
32	8/8 (1)	1/7 (0,143)	0,857	31
33	8/8 (1)	1/7 (0,143)	0,857	31
34	7/8 (0,875)	3/7 (0,429)	0,446	10
35	7/8 (0,875)	0	0,875	35
36	7/8 (0,875)	1/7 (0,143)	0,732	24,5
37	8/8 (1)	7/7 (1)	0	Exkluderas
38	6/8 (0,75)	0	0,75	27,5
39	8/8 (1)	0	1	38
40	8/8 (1)	0	1	38
				Summa positiva ranger (R₁): 819
				Summa negativa ranger (R₂): 0

5. Diskussion

Syftet med detta examensarbete var att studera svenska bönders förmåga att bedöma hälsa hos mjölkkor. Arbetet ämnade även bilda en uppfattning om vid vilken grad av rörelsestörning svenska bönder anser en ko vara halt och hur de väljer att hantera kor med olika grader av hälsa, samt hur/om detta skiljer sig beroende på erfarenhet hos enkättagarna. Detta har uppnåtts med hjälp av en enkätstudie som spreds till svenska bönder genom olika Facebookgrupper. Totalt 71 personer svarade på enkäten, varav 40 var fullständiga svar och togs med i detta arbete.

5.1 Svenska bönders förmåga att bedöma hälsa hos mjölkkor

Om svarsalternativen ”Lätt rörelsestörning” och ”Halt” beaktas som ett gemensamt alternativ för ett onormalt rörelsemönster var det för varje fall en majoritet av enkättagarna som gjorde samma bedömning som referensen, och för vissa fall gjorde samtliga enkättagare samma bedömning som referensen (Tabell 1). Detta tyder på att enkättagarna hade en god förmåga att upptäcka hälsa hos korna. Om svarsalternativen ”Lätt rörelsestörning” och ”Halt” får stå som två skilda svarsalternativ ses stor variation i vilket alternativ som dominerar för vilken hältgrad. Till exempel var fall 1 och 2 båda hältgrad 2, och en majoritet av enkättagarna har där angett att det rör sig om en lätt rörelsestörning. I fall 4, även det en hältgrad 2, har dock en majoritet av enkättagarna i stället angett att kon är halt. Detta tyder på att det är något specifikt i kornas rörelsemönster som får enkättagarna att bedöma korna olika. Det skulle även kunna förklaras av att vissa kor varit närmare att klassas som en hältgrad 3 och andra närmare att klassas som en hältgrad 1, vilket gör att de bedöms olika av enkättagarna trots att de teoretiskt sett har samma hältgrad. Av de tre fall som var hältgrad 1 har dock alltid en majoritet valt alternativet ”Lätt rörelsestörning”, men för fall 14 och 15 var majoriteten inte så stor. Detta skulle kunna bero på att enkättagarna håller med om att det är en lindrigare hälsa, och därför både är mindre benägna att kalla kon för halt samt har svårare att bedöma om rörelsemönstret alls är påverkat vilket leder till en större spridning över svarsalternativen. Detta stämmer även överens med andra studier som visat att det är särskilt svårt att bedöma lindriga grader av hälsa (Flower & Weary 2009; Van Nuffel et al. 2009; Ozturan & Akin 2025).

Wilcoxon's signed rank test visade att en signifikant högre andel halta kor bedömdes som halta jämfört med ohalta kor, och därmed kan det konstateras att enkättagarna hade en god förmåga att upptäcka hälsa hos korna i denna studie. Denna skillnad skulle dock till viss del kunna bero på förväntningsbias då enkättagarna är medvetna om att de deltar i en studie som undersöker deras förmåga att bedöma

hälta, och därför skulle kunna förvänta sig att en stor andel av korna är halta. Här skulle en skillnad eventuellt kunna ses mot en verklig situation om deltagarna förväntar sig att deras egna kor är friska och då kanske i större utsträckning bedömer även halta kor som friska.

Vad gäller bedömning av vilket ben som är värst drabbat så är majoriteten överens med referensen för fyra av de åtta fall som hade påverkat rörelsemönster enligt referensen (Tabell 3). Detta tyder på att denna studiepopulation hade relativt svårt att bedöma vilket ben som var drabbat, vilket stämmer överens med tidigare studier där man sett att framför allt lindriga rörelsestörningar är svåra att bedöma (Flower & Weary 2009; Van Nuffel et al. 2009; Ozturan & Akin 2025). En studie av Starke & Oosterlinck (2019) undersökte bedömning av hälta hos hästar, och där såg man att det var svårt att bedöma vilket ben som var drabbat och att lindriga hältor ofta felbedömdes på grund av att man inte upptäckte frambenshältor eller att man bedömde att fel ben var drabbat vid bakbenshältor. I detta arbete går det dock inte att utesluta att vissa kor hade smärta från flera ben, vilket är vanligt förekommande hos kor.

Sammanfattningsvis hade populationen i denna studie en god förmåga att bedöma hälta hos kor jämfört med referensen, framför allt vad gäller att identifiera halta kor, men de hade svårare att identifiera det värst drabbade benet.

5.2 Vad räknar svenska bönder som en halt ko?

Av de kor som hade hältgrad 1 valde majoriteten av deltagarna alltid att klassificera det som en lätt rörelsestörning. För vissa fall med en hältgrad 2 har majoriteten angett att det rör sig om en lätt rörelsestörning, medan andra fall med samma hältgrad har bedömts som halta av majoriteten av enkätdeltagarna. Det hade kunnat anses förväntat att kor med hältgrad 1 skulle klassas som en lätt rörelsestörning och att kor med hältgrad 2 skulle klassas som halta, men så var inte alltid fallet i denna population. Det är dock viktigt att ha i åtanke att hältgraderingarna kommer från tidigare studier där kor graderats på en skala från 0 till 4, vilket innebär att hältgrad 2 är en relativt låg gradering på skalan. Därmed behöver det inte vara anmärkningsvärt att vissa kor med hältgrad 1 oftare klassats som halta än en ko med hältgrad 2, med tanke på tidigare studier som visat att hältbedömning ofta är särskilt svår vid de lägre hältgraderna (Flower & Weary 2009; Van Nuffel et al. 2009; Ozturan & Akin 2025). För att kunna dra större slutsatser om vad denna population bedömer som en halt ko skulle varje enskilt falls rörelsemönster behöva beskrivas i större detalj, till exempel med hjälp av liknande metoder som tillämpats av Van Nuffel et al. (2009), det vill säga objektiv rörelseanalys, och sedan jämföras med övriga fall för att studera skillnader och möjligen kunna dra slutsatser om vad som får enkätdeltagarna att välja ett visst svarsalternativ. Man hade annars i enkäten

kunnat inkludera en fråga där deltagaren får beskriva vad i kons rörelsemönster som får deltagaren att välja det alternativ han eller hon valt.

Tidigare studier har visat att bönder tenderar att undvika ordet ”halt” vid diskussion kring rörelsestörningar hos kor; de använder istället i första hand mer beskrivande termer som att kon ”inte går korrekt” eller har ”påverkad rörelse” (Horseman et al. 2014). I denna studiepopulation ses (som tidigare nämnts) för vissa fall att en majoritet av enkätdeltagarna angett att en ko är halt, medan de i andra fall med samma hältgrad har de angett att kon har en lätt rörelsestörning. Det är svårt att dra slutsatser kring detta utifrån denna studie. För att undersöka vidare hur svenska bönder tänker kring ordval krävs fler studier där fler olika hältgrader skulle kunna inkluderas i enkäten alternativt att rörelsemönstret för varje fall beskrivs noga för att jämföra de fall som en majoritet klassat som ”halt” respektive ”lätt rörelsestörning”.

5.3 Svenska bönders hantering av hälta hos kor

Bland enkätdeltagarna var det aldrig fler än 3 personer (7,5 %) som angav att ett fall bör undersökas inom 2 veckor (Tabell 2). Detta tyder på att denna population anser att korna antingen bör behandlas direkt (inom de kommande dagarna) eller att man ska avvakta undersökning. Det var vanligt att majoriteten valde ett av två närliggande svarsalternativ (så som ”Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens samma dag” och ”Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom de kommande dagarna”), vilket tyder på att denna studies population hade en relativt snarlik inställning till hur olika grader av hälta ska hanteras. För de fall där majoriteten av enkätdeltagarna angett att kon hade en lätt rörelsestörning var svarsalternativen ”Håller ett öga på hur det utvecklar sig innan ev. åtgärd” och ”Ingen åtgärd krävs” relativt vanliga, medan för fall där majoriteten angett att kon är halt har var det relativt vanligt att ange svar som innebär att klövarna ska åtgärdas inom de kommande dagarna. Detta stämmer överens med tidigare studier som sett att bönder tenderar att endast använda ordet ”halt” för de värst drabbade djuren och att man inte alltid åtgärdar de som endast bedöms ha en ”rörelsestörning” (Horseman et al. 2014). Detta kan få stora konsekvenser, bland annat då behandling i tidigt stadie av hälta har visats ha bättre effekt jämfört med behandling i ett senare skede (Leach et al. 2012; Thomas et al. 2016). Det är viktigt att nå ut till bönder så att de börjar se på hälta som ett högt prioriterat problem bland kor för att förändring ska kunna ske. Tidigare studier har visat att motiverande faktorer bland bönder för att implementera åtgärder för att minska förekomsten av hälta är ökad produktivitet hos korna, en stolthet i att ha en frisk besättning samt viljan att ha ett gott rykte bland allmänheten (Leach et al. 2010b), och detta skulle kunna utnyttjas för att nå ut till bönder och ändra deras inställning. Fler svenska studier skulle även behövas för att utreda hur medvetna svenska

bönder är om de negativa konsekvenserna av hälta hos kor, och vad som skulle motivera dem att införa förändringar för att förbättra hälsoläget.

För vissa fall har fördelningen över svarsalternativen varit särskilt spridd, till exempel fall 1 och fall 12 där majoriteten angett att korna i båda fallen hade lätta rörelsestörningar. För dessa fall var det relativt jämn fördelning över svarsalternativen ”Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom de kommande dagarna” samt ”Håller ett öga på hur det utvecklar sig innan ev. åtgärd”. Detta skulle kunna bero på att enkätdeltagarna tyckte att dessa fall var särskilt svårbedömda. Dock var det ingen som angav att rörelsemönstret var normalt för fall 1, vilket man kan argumentera för att några borde ha gjort om det var ett mer tveksamt fall. Å andra sidan skulle det kunna bero på att det var det första fallet i enkäten och kanske är enkätdeltagarna mindre benägna att ange att den första kon i en enkät om hälta hos kor inte alls är halt, och därmed påverkas de som annars kanske hade angett att kon hade ett normalt rörelsemönster till att istället ange att hon hade en lätt rörelsestörning.

5.4 Skillnad mellan nivåer av erfarenhet

Vid jämförelse av resultat från olika års erfarenhet av arbete med kor sågs att deltagare med ≤ 10 års erfarenhet av arbete med kor verkade något mindre benägna att kalla kon för halt, medan deltagare med > 10 års erfarenhet valde det svarsalternativet i lite större utsträckning. Enkätdeltagare med mindre erfarenhet verkade även något mer benägna att avvakta behandling än deltagare med mer erfarenhet. Detta skulle kunna tyda på att mer erfarna enkätdeltagare är mer benägna att undersöka och åtgärda halta kor än mindre erfarna, men för att kunna dra någon slutsats kring detta skulle fler och större studier behövas där man till exempel ber enkätdeltagarna motivera sitt val av åtgärd. En förklaring skulle eventuellt kunna vara att mer erfarna bönder är mer medvetna om de konsekvenser som hälta medför och att de därmed är mer motiverade att implementera åtgärder. Van de Gucht et al. (2017) har visat att bönder med ett redan gott hälsoläge i sin besättning vad gäller hälta lägger större vikt vid hältbedömningssystem jämfört med andra bönder. Detta skulle kunna vara en annan förklaring till att mer erfarna bönder i denna population är mer benägna att åtgärda hältor, då större erfarenhet även skulle kunna innebära ett bättre hälsoläge i besättningen. Fler och mer detaljerade studier krävs dock för att studera detta vidare.

5.5 Begränsningar

Viktigt att poängtera med detta upplägg är att även om data från tidigare studier används som referens är även det resultatet framtaget med subjektiva metoder (visuell hältbedömning) och kan därmed inte betraktas som en absolut sanning.

Detta innebär att bara för att resultatet från enkäten avviker från tidigare studier så behöver det inte per automatik innebära att enkätdeltagarna gjort en felaktig bedömning. Dock är referensdata grundade på kliniska undersökningar av klövar i verkstol, samt hältbedömning av veterinär med erfarenhet av hälsa hos kor, vilket innebär att den bedömningen bör kunna anses vara mer pålitlig. För att kringgå denna brist skulle man ha kunnat använda sig av ett objektiva system, även om det inte heller där finns etablerade gränsvärden för hälsa vilket innebär att även det alternativet skulle ha brister. Som nämnts tidigare i detta arbete har även automatiska bedömningssystem flera brister, bland annat att de från början är baserade på visuella bedömningssystem.

Populationsstorleken i detta arbete var 40 enkätdeltagare, vilket inte utgör en särskilt stor del av den totala populationen av nötkreaturbönder i Sverige. Detta bör tas i åtanke vid analys av resultatet från detta arbete. Förutom i fallet för enkätdeltagarnas förmåga att korrekt klassificera halta kor jämfört deras tendens att felaktigt klassificera ohalta kor som halta, har inga statistiska test genomförts och därmed kan inga definitiva slutsatser dras. För att dra mer långtgående slutsatser om andra aspekter hade fler statistiska jämförelser behövt genomföras.

5.6 Konklusion

Sammanfattningsvis hade populationen i denna studie en god förmåga att bedöma hälsa hos kor, framför allt vad gäller att identifiera halta kor där en signifikant högre andel halta kor bedömdes som halta jämfört med ohalta kor, och därmed kan det konstateras att enkätdeltagarna hade en god förmåga att upptäcka hälsa hos korna i denna studie. Enkätdeltagarna hade relativt svårt att identifiera det värst drabbade benet i denna studie. Det var en relativt stor variation i vilka fall som klassificerades som halta och vilka bedömdes ha en lätt rörelsestörning, och fler studier krävs för att vidare undersöka var denna gräns går hos svenska bönder. I denna studiepopulation ansåg enkätdeltagarna generellt att korna antingen skulle undersökas relativt omgående eller att undersökning kunde avvaktas tills vidare. Mindre erfarna enkätdeltagare verkade mer benägna att avvakta undersökning, och även mindre benägna att ange att en ko var halt jämfört med mer erfarna enkätdeltagare.

Hälsa hos kor är ett viktigt ämne som innebär negativa konsekvenser för ekonomi och djurvälstånd och ytterligare studier behövs för att vidare undersöka svenska bönders inställning till hälsa och hur de bedömer hälsa hos kor. Detta för att bilda en djupare förståelse för bästa sätt att gå till väga för att minska hältproblematiken hos svenska mjölkkor.

Referenser

- Capion, N., Thamsborg, S.M. & Enevoldsen, C. (2008). Prevalence of foot lesions in Danish Holstein cows. *The Veterinary Record*, 163 (3), 80–85.
<https://doi.org/10.1136/vr.163.3.80>
- Coetzee, J.F., Mosher, R.A., Anderson, D.E., Robert, B., Kohake, L.E., Gehring, R., White, B.J., Kukanich, B. & Wang, C. (2014). Impact of oral meloxicam administered alone or in combination with gabapentin on experimentally induced lameness in beef calves. *Journal of Animal Science*, 92 (2), 816–829.
<https://doi.org/10.2527/jas.2013-6999>
- Cramer, G., Lissemore, K.D., Guard, C.L., Leslie, K.E. & Kelton, D.F. (2008). Herd- and cow-level prevalence of foot lesions in Ontario dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 91 (10), 3888–3895. <https://doi.org/10.3168/jds.2008-1135>
- Flower, F.C. & Weary, D.M. (2009). Gait assessment in dairy cattle. *Animal*, 3 (1), 87–95. <https://doi.org/10.1017/S1751731108003194>
- García, J.E., König, K., Allesen-Holm, B.H., Klaas, I.C., Amigo, J.M., Bro, R. & Enevoldsen, C. (2015). Experienced and inexperienced observers achieved relatively high within-observer agreement on video mobility scoring of dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 98 (7). <https://doi.org/10.3168/jds.2014-9266>
- Green, L.E., Borkert, J., Monti, G. & Tadich, N. (2010). Associations between lesion-specific lameness and the milk yield of 1,635 dairy cows from seven herds in the Xth region of Chile and implications for management of lame dairy cows worldwide. *Animal Welfare*, 19 (4), 419–427.
<https://doi.org/10.1017/S0962728600001901>
- Groenevelt, M., Main, D.C.J., Tisdall, D., Knowles, T.G. & Bell, N.J. (2014). Measuring the response to therapeutic foot trimming in dairy cows with fortnightly lameness scoring. *The Veterinary Journal*, 201 (3), 283–288.
<https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2014.05.017>
- Gucht, T.V.D., Saeys, W., Nuffel, A.V., Pluym, L., Piccart, K., Lauwers, L., Vangeyte, J. & Weyenberg, S.V. (2017). Farmers' preferences for automatic lameness-detection systems in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 100 (7).
<https://doi.org/10.3168/jds.2016-12285>
- Hernández, J.A., Shearer, J.K. & Webb, D.W. (2001). Effect of lameness on the calving-to-conception interval in dairy cows. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 218 (10). <https://doi.org/10.2460/javma.2001.218.1611>
- Hirst, W.M., Murray, R.D., Ward, W.R. & French, N.P. (2002). A mixed-effects time-to-event analysis of the relationship between first-lactation lameness and subsequent lameness in dairy cows in the UK. *Preventive Veterinary Medicine*, 54 (3), 191–201. [https://doi.org/10.1016/s0167-5877\(02\)00021-1](https://doi.org/10.1016/s0167-5877(02)00021-1)

- Horseman, S.V., Roe, E.J., Huxley, J.N., Bell, N.J., Mason, C.S. & Whay, H.R. (2014). The use of in-depth interviews to understand the process of treating lame dairy cows from the farmers' perspective. *Animal Welfare*, 23 (2), 157–165. <https://doi.org/10.7120/09627286.23.2.157>
- Kang, X., Zhang, X.D. & Liu, G. (2020). Accurate detection of lameness in dairy cattle with computer vision: A new and individualized detection strategy based on the analysis of the supporting phase. *Journal of Dairy Science*, 103 (11), 10628–10638. <https://doi.org/10.3168/jds.2020-18288>
- Kaniyamattam, K., Hertl, J., Lhermie, G., Tasch, U., Dyer, R. & Gröhn, Y.T. (2020). Cost benefit analysis of automatic lameness detection systems in dairy herds: A dynamic programming approach. *Preventive Veterinary Medicine*, 178, 104993. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2020.104993>
- Karolinska Institutet Universitetsbiblioteket (u.å.). *Observatörsvariation*. Svensk MeSH. <https://mesh.kib.ki.se/term/D015588/observer-variation> [2025-10-16]
- Koçak, Ö. & Ekiz, B. (2006). The effect of lameness on milk yield in dairy cows. *Acta Veterinaria Brno*, 75 (1). <https://doi.org/10.2754/avb200675010079>
- Leach, K.A., Tisdall, D.A., Bell, N.J., Main, D.C.J. & Green, L.E. (2012). The effects of early treatment for hindlimb lameness in dairy cows on four commercial UK farms. *The Veterinary Journal*, 193 (3), 626–632. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2012.06.043>
- Leach, K.A., Whay, H.R., Maggs, C.M., Barker, Z.E., Paul, E.S., Bell, A.K. & Main, D.C.J. (2010a). Working towards a reduction in cattle lameness: 1. Understanding barriers to lameness control on dairy farms. *Research in Veterinary Science*, 89 (2), 311–317. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2010.02.014>
- Leach, K.A., Whay, H.R., Maggs, C.M., Barker, Z.E., Paul, E.S., Bell, A.K. & Main, D.C.J. (2010b). Working towards a reduction in cattle lameness: 2. Understanding dairy farmers' motivations. *Research in Veterinary Science*, 89 (2), 318–323. <https://doi.org/10.1016/j.rvsc.2010.02.017>
- Logan, F., McAloon, C.G., Ryan, E.G., O'Grady, L., Duane, M., Deane, B. & McAloon, C.I. (2024). Sensitivity and specificity of mobility scoring for the detection of foot lesions in pasture-based Irish dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 107 (5), 3197–3206. <https://doi.org/10.3168/jds.2023-23928>
- Murray, R.D., Downham, D.Y., Clarkson, M.J., Faull, W.B., Hughes, J.W., Manson, F.J., Merritt, J.B., Russell, W.B., Sutherst, J.E. & Ward, W.R. (1996). Epidemiology of lameness in dairy cattle: description and analysis of foot lesions. *The Veterinary Record*, 138 (24), 586–591. <https://doi.org/10.1136/vr.138.24.586>
- Nejati, A., Bradtmueller, A., Shepley, E. & Vasseur, E. (2023). Technology applications in bovine gait analysis: A scoping review. *PloS One*, 18 (1), e0266287. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266287>
- Nuffel, A.V., Sprenger, M., Tuytens, F. a. M. & Maertens, W. (2009). Cow gait scores and kinematic gait data: can people see gait irregularities? *Animal Welfare*, 18 (4), 433–439. <https://doi.org/10.1017/S0962728600000841>

- Ozturan, Y.A. & Akin, I. (2025). Evaluating the reliability and accuracy of senior veterinary students in detecting and scoring lameness in dairy cows. *Veterinary Medicine and Science*, 11 (4), e70496. <https://doi.org/10.1002/vms3.70496>
- Russello, H., van der Tol, R., Holzhauer, M., van Henten, E.J. & Kootstra, G. (2024). Video-based automatic lameness detection of dairy cows using pose estimation and multiple locomotion traits. *Computers and Electronics in Agriculture*, 223, 109040. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109040>
- Sadiq, M.B., Ramanan, S.Z., Shaik Mossadeq, W.M., Mansor, R. & Syed-Hussain, S.S. (2017). Association between lameness and indicators of dairy cow welfare based on locomotion scoring, body and hock condition, leg hygiene and lying behavior. *Animals*, 7 (11), 79. <https://doi.org/10.3390/ani7110079>
- Schlageter-Tello, A., Bokkers, E.A.M., Koerkamp, P.W.G.G., Van Hertem, T., Viazzi, S., Romanini, C.E.B., Halachmi, I., Bahr, C., Berckmans, D. & Lokhorst, K. (2014). Manual and automatic locomotion scoring systems in dairy cows: A review. *Preventive Veterinary Medicine*, 116 (1), 12–25. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2014.06.006>
- Siachos, N., Neary, J.M., Smith, R.F. & Oikonomou, G. (2024). Automated dairy cattle lameness detection utilizing the power of artificial intelligence; current status quo and future research opportunities. *The Veterinary Journal*, 304, 106091. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2024.106091>
- Starke, S.D. & Oosterlinck, M. (2019). Reliability of equine visual lameness classification as a function of expertise, lameness severity and rater confidence. *Veterinary Record*, 184 (2), 63–63. <https://doi.org/10.1136/vr.105058>
- Söderlind, M., Ask, K., Leclercq, A., Åkesson, T., Valarcher, J.-F., Hernlund, E., Haubro Andersen, P. & Rhodin, M. (2025). Evaluation of a composite pain scale including facial expressions for detecting orthopedic pain in lame dairy cows. *Journal of Dairy Science*, 108 (5), 5153–5169. <https://doi.org/10.3168/jds.2024-25692>
- Thomas, H.J., Miguel-Pacheco, G.G., Bollard, N.J., Archer, S.C., Bell, N.J., Mason, C., Maxwell, O.J.R., Remnant, J.G., Sleeman, P., Whay, H.R. & Huxley, J.N. (2015). Evaluation of treatments for claw horn lesions in dairy cows in a randomized controlled trial. *Journal of Dairy Science*, 98 (7), 4477–4486. <https://doi.org/10.3168/jds.2014-8982>
- Thomas, H.J., Remnant, J.G., Bollard, N.J., Burrows, A., Whay, H.R., Bell, N.J., Mason, C. & Huxley, J.N. (2016). Recovery of chronically lame dairy cows following treatment for claw horn lesions: a randomised controlled trial. *Veterinary Record*, 178 (5), 116–116. <https://doi.org/10.1136/vr.103394>
- Thomsen, P.T., Shearer, J.K. & Houe, H. (2023). Prevalence of lameness in dairy cows: A literature review. *The Veterinary Journal*, 295, 105975. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2023.105975>
- Valeeva, N.I., Lam, T.J.G.M. & Hogeveen, H. (2007). Motivation of dairy farmers to improve mastitis management. *Journal of Dairy Science*, 90 (9), 4466–4477. <https://doi.org/10.3168/jds.2007-0095>

- Whay, H.R. & Shearer, J.K. (2017). The impact of lameness on welfare of the dairy cow. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*, 33 (2), 153–164.
<https://doi.org/10.1016/j.cvfa.2017.02.008>
- WOAH (u.å.) *Animal Welfare*. World Organisation for Animal Health.
<https://www.woah.org/en/what-we-do/animal-health-and-welfare/animal-welfare/>
[2025-10-21]
- Zaiontz, C. (2025). *Wilcoxon Signed-Ranks Table*. Real Statistics Using Excel.
<https://real-statistics.com/statistics-tables/wilcoxon-signed-ranks-table/> [2025-12-08]
- Żółkiewski, P., Teter, W., Januś, E., Stanek, P., Flis, E., Bochniak, A., Różańska-Boczula, M. & Chabuz, W. (2018). Estimating economic and production losses in relation to locomotion score in primiparous Polish Holstein-Friesian cows. *Journal of Applied Animal Research*,
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09712119.2018.1521336> [2025-09-30]

Populärvetenskaplig sammanfattning

Hälta är och har länge varit ett vanligt problem hos mjölkkor. Hälta innebär att kon rör sig på ett onormalt sätt till följd av smärta från klövar eller ben. Det är ett viktigt men underrapporterat problem hos mjölkkor som i det längre loppet inte bara leder till djurlidande utan dessutom till stora förluster för djurägaren. För sent upptäckt och åtgärdad hälta hos mjölkkor leder ofta till stora kostnader på grund av behandling och minskade inkomster som följd av minskad mjölkproduktion och/eller tidigarelagd slakt.

Detta examensarbete har genom en enkätstudie undersökt svenska bönders förmåga att bedöma hälta hos mjölkkor. Arbetet har också försökt bilda en uppfattning om vid vilken grad av rörelsestörning svenska bönder anser en ko vara halt och hur bönderna hanterar olika grader av hälta, detta eftersom böndernas inställning till hälta spelar en viktig roll i minskandet av hältproblematiken hos kor. För att åtgärder ska sättas in krävs att bönderna ser hälta som ett problem och är motiverade att sätta in åtgärder för att förebygga/behandla hälta. Arbetet har även tittat på hur/om bedömningen och/eller hanteringen skiljer sig mellan olika grad av erfarenhet hos enkätdeltagarna.

Enkäten bestod av sju bakgrundsfrågor om enkätdeltagaren samt 15 fall av kor som var bedömda som grad 0, 1 eller 2 på en femgradig hältskala där grad 0 motsvarar ohalt och grad 4 allvarlig hälta. Enkätdeltagarna fick se en videofilm per fall och sedan svara på hur de bedömde att kon rörde sig (normalt, lätt rörelsestörning eller halt), hur de hade hanterat fallet och vilket ben de tyckte att kon var mest halt på. Majoriteten av enkätdeltagarna var överens med den data som användes som referens för denna studie, vilket tyder på att de som deltog i denna studie var bra på att bedöma hälta hos kor men hade relativt svårt att se vilket ben som var värst drabbat. Resultatet från enkäten kunde även konstatera att deltagarna bedömde en signifikant högre andel halta kor som halta jämfört med ohalta, och därmed kan det konstateras att enkätdeltagarna hade en god förmåga att upptäcka hälta hos korna i denna studie.

På frågan om hur enkätdeltagarna hade hanterat de olika fallen av halta/ohalta kor kunde de välja att undersöka kons klövar samma dag, inom några dagar, inom två veckor eller avvakta tills vidare. De flesta tyckte antingen att man skulle undersöka kon inom de kommande dagarna eller avvakta tills vidare, det varierade från fall till fall och hur kraftig de tyckte att hältan var. I de fall där en majoritet tyckte att kon var halt var det ofta en majoritet som ville undersöka kon inom de kommande dagarna, medan det för de fall där majoriteten tyckte att det endast var en lätt rörelsestörning var en majoritet som ville avvakta tills vidare. Enkäten visade att

det varierade en del om enkättagarna kallade en ko för halt eller ansåg att hon bara hade en lätt rörelsestörning. Kor som enligt den data som användes som referens var lika halta kunde i vissa fall klassas som halta och i andra fall endast ha en lätt rörelsestörning, vilket förmodligen beror på att korna gått på lite olika sätt så att några sett mer halta ut än andra och därför klassats olika. Fler, större studier skulle behövas för att utreda detta vidare och för att få en djupare förståelse för vad svenska bönder klassar som en halt ko och hur de hanterat de fallen jämfört med mildare hältor.

För att en halt ko ska få behandling krävs att djurägaren uppmärksammar problemet och initierar åtgärder. En djupare förståelse för hur bönder bedömer och hanterat hältor är därför en viktig byggsten i arbetet för att på sikt kunna minska hältproblematiken hos Sveriges mjölkkor.

Bilaga 1

Enkäten som bönder fick fylla i. Sista sidan återkom en gång per fall, med en ny video för varje fall men samma frågor.

Enkät om hälta och rörelsemönster hos kor

Denna enkät är en del av mitt examensarbete på veterinärprogrammet; målet med arbetet är att få en uppfattning om hur Sveriges bönder bedömer rörelsestörningar/hälta hos mjölkkor samt hur dessa fall hanteras.

Först kommer en sida med bakgrundsfrågor om dig som svarar på enkäten, följt av 15 olika fall med kor där du får titta på en video och sedan svara på om du bedömer att kon har ett normalt rörelsemönster, har en rörelsestörning eller är halt, samt hur du hade hanterat fallet. **Öppna gärna upp filmerna i helskärmsläge för att få de bästa förutsättningarna när du svarar på frågorna.**

Tack så mycket för att du tar dig tid att fylla i enkäten och bidra till detta arbete!

Med vänliga hälsningar,
Ida Forsberg, veterinärprogrammet årskurs 6

Enkät om hälta och rörelsemönster hos kor

Hantering av personuppgifter - GDPR

Denna enkät görs helt anonymt, vilket innebär att vi inte samlar in några personliga uppgifter om dig när du fyller i enkäten och vi kan inte koppla dina svar till dig.

Om du ändå skulle vilja läsa om hur SLU behandlar personuppgifter och om dina rättigheter kan du hitta den informationen på www.slu.se/personuppgifter. Du har enligt lag rätt att under vissa omständigheter få dina uppgifter raderade, rättade, begränsade och att få tillgång till de personuppgifter som behandlas, samt rätt att invända mot behandlingen.

Om du har synpunkter kan du kontakta dataskyddsombudet på dataskydd@slu.se. Du kan vända dig med klagomål till Integritetsskyddsmyndigheten, imy@imy.se. Du kan läsa mer om Integritetsskyddsmyndighetens tillsyn på <http://www.imy.se/>.

* 1. Jag samtycker till att delta i detta studentarbete och till att SLU använder de svar jag anger till forskning

Jag samtycker

Enkät om hälta och rörelsemönster hos kor

1. Välj det alternativ som stämmer bäst in på dig:

- Lantbrukare (egenföretagare)
- Heltidsanställd på gård
- Deltidsanställd på gård
- Bedriver hobbyverksamhet med kor

2. Vilken typ av produktion? (Välj det alternativ som stämmer in på gården där du arbetar)

- Mjolkproduktion
- Köttproduktion med dikor
- Ekologisk mjolkproduktion
- Ekologisk köttproduktion med dikor

3. Vilken typ av djurhållning?

- Lösdriftsystem med mjölkrobot/karusell/mjölkgrop
- Lösdrift
- Uppbundet system

4. Hur stor är besättningen?

- 1-50 kor
- 50-100 kor
- 100-500 kor
- 500-1500 kor

5. Hur länge har du arbetat med kor?

- <5 år
- 5-10 år
- >10 år

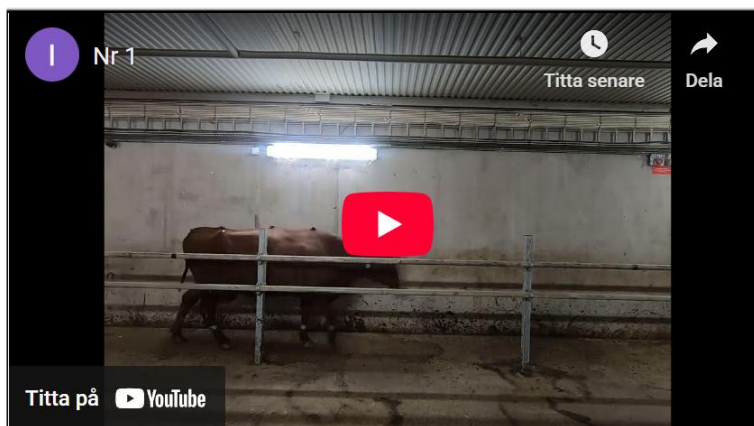
6. Har du deltagit i någon/några kurser inom klövvård/hältbedömning?

- Nej
- Ja, en dagkurs
- Ja, flera dagkurser
- Ja, utbildad klövvårdare (genomfört ettårig utbildning, BYS)
- Ja, kortare äldre klövvårdarutbildning

7. Var i landet befinner sig er verksamhet?

- Norrland
- Svealand
- Götaland

Enkät om hälta och rörelsemönster hos kor



1. Hur bedömer du att kon i filmen rör sig?

- Rörelsemönstret är normalt
- Lätt rörelsestörning
- Halt

2. Hur hade du hanterat fallet?

- Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens samma dag
- Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom de kommande dagarna
- Se till att kons klövar undersöks av person med relevant kompetens inom 2 veckor
- Håller ett öga på hur det utvecklar sig innan ev. åtgärd
- Ingen åtgärd krävs; avvakta till nästa planerade verkning

3. Om rörelsestörning/halt, vilket ben bedömer du är värst drabbat?

- Höger fram
- Vänster fram
- Höger bak
- Vänster bak
- Jag vet inte

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU kan publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver i sådana fall godkänna publiceringen. I samband med att du godkänner publicering kommer SLU även att behandla dina personuppgifter (namn) för att göra arbetet sökbart på internet. Du kan närsomhelst återkalla ditt godkännande genom att kontakta biblioteket.

Även om du väljer att inte publicera arbetet eller återkallar ditt godkännande så kommer det arkiveras digitalt enligt arkivlagstiftningen.

Du hittar länkar till SLU:s publiceringsavtal och SLU:s behandling av personuppgifter och dina rättigheter på den här sidan:

- <https://libanswers.slu.se/sv/faq/228316>

JA, jag har läst och godkänner avtalet för publicering samt den personuppgiftsbehandling som sker i samband med detta

NEJ, jag ger inte min tillåtelse till att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.