

Rationalisering av Arbetsmiljön i häststallar

Tävlings-och avelsstell

**Johanna Hindelang
2015**

Handledare:

Johanna Alkan Olsson
Naturvetenskapliga fakulteten
Lunds universitet

Michael Ventorp
Institutionen vid SLU Sveriges
Lantbruksuniversitet

Abstract

The Horse Sector in Sweden today is growing and almost 10% of Sweden's population will be regularly in contact with horses. Interest in these animals is increasing all the time, which means that more people will also get in touch with the daily care of the horse. In the management of horses is heavy lifting and other strenuous movements regular. Something that has been overlooked in the horse sector is working in conjunction with the management of horses. There has hardly been any development work in the stables the last hundred years, which has taken place in agriculture where most things have been streamlined and led to most parts of the work has been mechanized. A rationalization of the work environment leads to more time that can be spent on such as the training of the horses and if the heaviest parts of the management of manual manure handling and feeding would be replaced with such mechanized alternatives, many injuries could be prevented and thus avoided. Many do not want to mechanize the work as they believe that this would lead to worse care of the horses, and they are afraid that it would not be worthwhile to invest in such a reconstruction or new machines.

The purpose of this work is to contribute to knowledge in order to improve working conditions as well as the protection of human health. I have therefore chosen to investigate two specific stables, to see how the work environment is in these stables, if anything could be streamlined or made more efficient, and if it would pay off financially. The stables examined belong Hästaks business and has a total space for 46 horses included in their breeding and racing operations. The various aspects that have been investigated in the stables where the overall design and their manure handling system, fodder and forage systems and even the placement of the gear. In the two specific investigated stables there had already been a mechanization of manure removal, which the employees and the owner was very pleased with. Using a spreadsheet used in a previous study (Wallertz, 2009) estimated that it still is possible to save about 92 000 SEK to the labor cost per year of concentrate and forage systems could be rationalized by using an electric trolley instead of the manually-drawn carriages and they would also lead to a better working environment for the employees, then they would not have to pull the cars with power and roughage manually. Other minor changes have tools for manure removal and feeding in several places in the same stall also leads to more efficient work and this is particularly true in the stable with longer stall aisles, which Hästaks both teams had.

Sammanfattning

Hästsektorn i Sverige idag håller på att växa och nästan 10 % av Sveriges befolkning kommer regelbundet i kontakt med hästar. Intresset för dessa djur ökar hela tiden, vilket innebär att allt fler människor även kommer att komma i kontakt med den dagliga skötseln av hästen. Vid skötseln av hästarna är tunga lyft och andra påfrestande rörelser vanliga. Något som har kommit i skymundan inom hästsektorn är arbetsmiljön i samband med skötseln av hästarna. Det har knappt skett någon utveckling av arbetsmiljön i häststall de senaste hundra åren, vilket har skett inom lantbruket där det mesta har rationaliserats och lett till att de flesta delarna av arbetet har mekaniserats. En rationalisering av arbetsmiljön leder till att mer tid kan läggas på t.ex. träningen av hästarna. Om de tyngsta delarna av skötseln som manuell utgödsling och utfodring ersätts med t.ex. mekaniserade alternativ, skulle många skador kunna förebyggas och därmed undvikas. Många vill inte mekanisera arbetet då de anser att detta skulle leda till en sämre skötsel av hästarna och de är rädda att det inte skulle löna sig att investera i t.ex. en ombyggnation eller nya maskiner.

Syftet med detta arbete är att bidra till kunskap som kan förbättra arbetsvillkoren i häststallar, samt långsiktigt även skydda människors hälsa. Jag har därför valt att undersöka två specifika stall för att utreda hur arbetsmiljön i dessa stall är, om någonting skulle kunna rationaliseras eller effektiviseras samt om det skulle löna sig ekonomiskt. Stallen som undersöktes tillhör Hästaks verksamhet och har sammanlagt plats för 46 hästar som ingår i deras avels- och tävlingsverksamhet. De olika aspekterna som har undersökts är stallens allmänna utformning och deras utgödslingssystem, kraftfoder- och grovfodersystem och även placeringen av redskapen. I de två undersökta stallen hade det redan skett en mekanisering av utgödslingen, vilket de anställda och ägaren var väldigt nöjda med. Med hjälp av en kalkyl som använts i en tidigare studie (Wallertz, 2009) beräknades att det ändå går att spara ca 92 000 kr till i arbetskostnad per år om kraftfoder- och grovfodersystemen skulle rationaliseras med hjälp av elvagnar istället för de manuellt dragna vagnarna och de skulle även leda till en bättre arbetsmiljö för de anställda, då de skulle slippa dra vagnarna med kraft- och grovfodret manuellt. Andra mindre förändringar som att ha redskapen för utgödslingen och utfodringen på flera ställen i samma stall leder också till ett effektivare arbete och detta gäller framförallt i stall med längre stallgångar, vilket Hästaks båda stall har.

Innehållsförteckning

Abstract	2
Sammanfattning	3
1 Inledning	5
1.1 Problemställning och syfte	6
1.2 Bakgrund	7
1.2.1 Lagstiftning	7
1.2.2 Arbetsmiljön i stall.....	8
1.2.3 Stallmiljön.....	8
2 Material och metod	10
3 Resultat	11
3.1 Stallens utformning.....	11
3.1.1 Stall 1	11
3.1.2 Stall 2	11
3.2 Arbetsmiljön i stall 1	12
3.2.1 Utgödningssystemet	12
3.2.2 Kraftfodersystem.....	13
3.2.3 Grovfodersystem	13
3.2.4 Sopning och redskap	13
3.3 Arbetsmiljön i Stall 2.....	14
3.3.1Utgödningssystemet	14
3.3.2 Kraftfodersystemet	16
3.3.3 Grovfodersystemet	16
3.3.4 Sopning och redskap	17
3.4 Åtgärder, förbättringar, lösningar.....	18
3.4.1 Kraftfodersystemen.....	18
3.4.2 Grovfodersystemen	19
3.4.3 Sopning och redskap	21
4 Diskussion.....	22
5 Slutsats(-er).....	23
Referenser	24
Appendix I.....	25
Appendix II	26
Appendix III.....	27

1 Inledning

Det är idag många människor i Sverige som berörs av hästnäringen och det finns ca 1 miljon svenskar som regelbundet kommer i kontakt med hästar, där av 85 % kvinnor. Många unga människor kommer i kontakt med hästar genom Ridskoleverksamheten, då ridsporten är den näst största sporten hos unga tjejer i Sverige idag. Ca 500 000 kommer regelbundet i kontakt med hästar genom tävlings- och motionsridning. Hästantalet i Sverige ökar stadigt från att först ha minskat under 1920-talet från 700 000 till 70 000 under 1970-talet (Löfqvist, 2012). Detta indikerar att hästen kommer att spela en allt större roll i samhället. Fler hästar innebär att fler människor som bl.a. privatpersoner eller anställda, lantbrukare, ridlärare och uppfödare kommer att ta del av den dagliga sysselsättningen som hästar innebär. Arbetsmiljön i de olika stallarna kommer därför också påverka fler människor och är en viktig aspekt i arbetet med hästar. En bra fysisk arbetsmiljö leder till en friskare och positivare anställd, eller privatperson, vilket också leder till en bättre hästhållning och friskare hästar. På sikt medför det också en lägre personalkostnad och en bättre ekonomi. En investering i arbetsmiljön som t.ex. att mekanisera en del av arbetet är alltid mindre än den ekonomiska vinsten som kommer ur investeringen (Mellberg, 2002), framförallt vid nybyggnationer (Bendroth, 2009) lönar det sig ännu mer att ha arbetsmiljön som en viktig aspekt vid planerandet av det nya stallet, då investeringen blir lägre än vid en ombyggnation.

Arbetsmiljön i de traditionella häststallen är fysiskt krävande och har på många sätt stannat upp i utvecklingen i motsats till lantbrukets stallar som i nära 50 år genomgick en teknisk revolution som ledde till en ökad produktion och lönsamhet (Wallertz etc.,2009). Många i hästsektorn satsar inte på en rationalisering av stallet genom t.ex. mekanisering då de har uppfattningen att det inte skulle löna sig att investera i t.ex. en mekanisering av utgödslingen och de tycker att det traditionella stallarbetet leder till en bättre och noggrannare skötsel av hästarna. Det de flesta inte vet är att det faktiskt oftast är lönsamt att investera i en rationalisering av arbetsmiljön och att detta även sparar tid som kan läggas på t.ex. skötseln av hästarna istället och förbättrar arbetsmiljön för personalen med en bättre belastningsergonomisk miljö (Adolfsson, 2010).

1.1 Problemställning och syfte

Syftet med det här examensarbetet är att bidra till kunskap för att förbättra arbetsvillkoren i häststall samt även skydda människors hälsa. Genom att förbättra arbetsvillkoren kan även risken för skador samt sjukdomar minskas. Ökad kunskap inom området leder därför till en förbättrad folkhälsa samt minskade samhällsliga kostnader. Detta görs genom att utreda arbetsmiljön i två specifika stall och tillämpa den kunskap som finns, för att utreda om det finns något som skulle kunna bli lönsamt att rationaliseras i arbetsmiljön. Då stallen valdes ut fick jag ta hänsyn till den begränsade tidsaspekten som gjorde att ett stall på ganska nära avstånd valdes. Stallet skulle även ha 20-30 hästar och 2-3 anställda, då dessa stall oftast har ett mål att öka sin ekonomiska vinst och arbetsgivarna är därför oftast mer positiva i att investera i en rationalisering av arbetsmiljön. Följande frågeställningar ligger till grund för att belysa syftet med arbetet.

- Vad finns det för arbetsrelaterade skador och i hur stor utsträckning i häststall?
- Hur är arbetsmiljön i de utvalda stallen?
- Finns det någon del av arbetet som skulle kunna rationaliseras genom t.ex. mekanisering eller automatisering för att förbättra arbetsmiljön för de anställda?
- Skulle det löna sig att investera i en eventuell mekanisering i förhållande till vinsten av en minskad tidsåtgång?

1.2 Bakgrund

”Arbetsmiljö handlar om förhållandena på arbetsplatsen, den främsta uppmärksamheten riktades från början främst mot de risker för liv och hälsa som förknippats med olika arbeten, vilket ledde till ett organiserat arbetarskydd. Perspektivet har numera vidgats målsättningen med den svenska arbetsmiljölagen från 1977 är målsättningen att miljön skall anpassas till människans förutsättningar i fysiskt och psykiskt avseende och vara tillfredsställande med hänsyn till den sociala och tekniska utvecklingen. Miljön skall vara sund och säker, tillfredsställande och betryggande. Man skall sträva efter att ordna arbetet så att arbetstagaren själv kan påverka sin arbetssituation. Tanken är att arbetet skall anpassas till människan, inte tvärtom” (Nationalencyklopedin, 2012).

Arbetsmiljön i kan delas upp i flera aspekter som den fysiska, sociala arbetsmiljön. De fysikaliska riskfaktorerna är bland annat buller, vibrationer, värme, kyla och elektromagnetisk strålning. Belastningsskador på rörelseapparaten konstaterades på 1980-talet vara det största arbetsmiljöproblemet, som uppkommer genom felaktiga arbetsställningar (Nationalencyklopedin, 2012). Andra faktorer i arbetsmiljön är de sociala som bland annat stress och mobbning, arbetets innehåll som monoton i arbetet, tekniska förhållanden som t.ex. rationaliseringar av arbetsmiljön och arbetsorganisatoriska faktorer som t.ex. vikten av skyddsombud (Arbetsmiljöverket, 2012).

1.2.1 Lagstiftning

Grunden för all arbetsmiljölagstiftning finns i Arbetsmiljölagen (1977:1160) som riksdagen beslutar om. I denna finns det regler om arbetsgivarens och andra skyddsansvarigas skyldigheter om att förebygga olycksfall och ohälsa i arbetet. Vad det gäller samverkan mellan arbetsgivare och arbetstagare finns det även här regler som regleras av arbetsmiljölagen. Det är arbetsgivarens ansvar att anställda har en säker och tillfredsställande arbetsmiljö (AFS 2008:17).

Kompletterande regler finns i förordningar som arbetsmiljöförordningen (1977:1166) som regeringen beslutar om. Det är arbetsmiljöverkets uppgift att utforma författningssamlingar (AFS), där Arbete med djur (AFS 2008:17) är en viktig författningssamling i samband med arbetsmiljö i lantbruk och stall. Föreskrifterna täcker bl.a. allmänna krav på byggnader och annan inrednings säkerhet (3-5§ AFS 2008:17) och att arbetsgivaren ska säkerställa att den som arbetar med ett djur ska ha tillräckliga kunskaper om djurets egenskaper, bettendemönster och reaktioner i olika situationer (6 § AFS 2008:17). I övrigt har arbetsgivaren ett ansvar att se till att det finns rutiner för informationsöverföring till den som arbetar med transport, seminering, provtagning eller behandling av ett djur som har visat avvikande beteende, som kan innebära risk för olycksfall och att åtgärder vidtas så att betryggande säkerhet uppnås enligt 7 § (AFS:1008:17).

1.2.2 Arbetsmiljön i stall

Den fysiska arbetsmiljön, stallmiljön och säkerheten är olika delar av arbetsmiljön i häststallar. I den fysiska arbetsmiljön ingår aspekter som ergonomin, rätt klädsel och kost. Ergonomin är viktig för att undvika belastningsskador, som t.ex. besvär i rygg och/ eller axlar, vilket är vanligt förekommande hos de som jobbar med hästar (Mellberg, 2002), då det är en fysiskt krävande arbetsmiljö. Det är inte bara tunga lyft som tär på kroppen, utan även arbetsställningar som är böjda eller sneda, fall, halk och tramskador som kan uppkomma i samband med hantering av hästar. Även arbete i en kall miljö som arbetet under vintertid påfrestar kroppen. Det är därför viktigt att använda redskap som gör det möjligt att arbeta ergonomiskt riktigt, t.ex. har det konstaterats att ett längre skaft minskar påfrestningen på ryggen i jämförelse med ett kort skaft (Löfqvist, 2012). Redskapen ska också vara lätta och lasthöjden hos t.ex. skottkärror ska inte vara ansträngande och de ska vara balanserade och lätta att dra.

Det är framförallt mockningen, ströningen och sopningen som är de mest påfrestande arbetsuppgifterna i ett stall då dessa oftast består av arbetsställningar där ryggen är böjd, vriden eller bågge delar i mer än 60 % av tiden då dessa moment utförs. Mockningen upptog 45 % av den totala arbetstiden i stallet och är därför den mest besvärliga arbetsställningen (Pinzke, 2009). I en enkätstudie som utfördes 2012, konstaterades att 90 % av de 545 ridinstruktörerna som tillfrågades hade upplevt smärta, värk eller obehag i antingen axlar, ländrygg eller nacke det senaste året och 55 % hade upplevt det veckan innan de svarade på enkätstudien (Löfqvist, 2012).

Olika skador kan uppstå i samband med hanteringen av stora djur (Walker-Bone & Palmer, 2002) och för att arbetsmiljön ska vara bra är säkerhetsaspekten viktig. Det är ca 2-4 personer som varje år dör i hästrelaterade olyckor och ca 700 andra som skadas kring hästar. Det är främst falloolyckor (70 %) från hästryggen och ca en tredjedel av resterande skador uppstår i samband med hanteringen av hästarna som tramp- och sparkskador (EHLASS, 2005), vilka ofta beror på okunskap (AFS 2008:17). Detta skadetal är ändå mindre än det faktiska antalet, då det finns ett stort mörkertal enligt Pinzke & Lundqvists rapport från 2004, där man misstänker att endast 11 % av fallen anmäls till försäkringskassan.

1.2.3 Stallmiljön

Stallmiljön omfattar anläggningens utformning och placering där helhetslösningen är viktig. Luft- och bullermiljön är några andra viktiga aspekter i stallmiljön för att arbetsmiljön ska vara bra, precis som ljus- och temperaturförhållanden. Här gäller det att minska på ammoniak- och dammhalten i luften och att det ska vara lugnt och tyst i stallet. Ammoniakhalten kan minskas genom en rätt utformad

ventilation och olika strömedel där t.ex. halm har den sämsta uppsugningsförmågan och om ett stall med detta strömedel inte sköts rätt kan ammoniakhalten bli för hög. Andra strömedel som kan väljas är kutterspån, torvströ och strimlat papper som alla har sina för- och nackdelar. För att undvika damm är det viktigt att försöka minska arbetet i en dammig miljö genom att t.ex. fukta stallgångar innan sopning eller fukta ridhusunderlaget innan underlaget används och där är det också viktigt att underlaget får torka mellan gångerna för att inga mögelsporer ska uppstå. För att undvika damm vid ströning ska ett strö användas som dammar så lite som möjligt och förutom andningsmask kan även maskiner användas vid ströning för att minska dammexponeringen hos människan (Arbetsmiljöverket, 2011). Det ska vara bra ljusförhållanden i ett stall och framförallt i behandlingsutrymmen, hovslagarplatsen är en bra belysning på 300-500 lux viktig. Hästar klarar av både värme och kyla och mår därför inte dåligt av att stå i ett stall med minusgrader, om den sköts rätt med en tillräcklig utfodring, men för att kompromissa med människans villkor är en stalltemperatur som endast periodvis understiger ca +8°C optimal, då det endast krävs små tillskott av värme och personalen mår bättre, vattenledningarna fryser inte och foderåtgången blir mindre. En bra foderhantering av grov-och kraftfodret vid utfodring gör också att arbetsmiljön förbättras och skador kan förebyggas om dessa steg underlättas. Detta kan ske med hjälp av t.ex. mekanisering eller automatisering av vissa steg av utfodringen. Vilket även kan göras vid rengöringen av stallet som vid mockningen, ströningen och sopningen, vilka är bland de tyngsta delarna av arbetet i häststall, för att förbättra arbetsmiljön.

2 Material och metod

Detta arbetets resultat bygger på material som samlades in med hjälp av platsbesök av två olika stall på samma anläggning. Materialet från platsbesöken antecknades på plats och dokumenterades med foton. En del av materialet bygger även på intervjuer av personalen. Innan platsbesöken utfördes gjordes litteraturstudier, där det senaste materialet om arbetsmiljö och mekanisering studerades och sammanställdes. För att ta reda på hur arbetsmiljön är i de utvalda stallen valde jag att fokusera på de fysiska aspekterna och stallmiljön. Vid platsbesöket av stallen studerades därför:

- den allmänna utformningen av stallen, **utformning av utgödslingssystemen och ströning** i stallarna
- **foderhanteringen** där både grovfoder- och kraftfoderhanteringen ingick
- **redskapen** och dess placering och hur **sopningen** utfördes
- **ventilationens utformning**
- **Vattningssystemet** t.ex. Om vattenkoppar eller hinkar används till vattnet, var brunnen är placerad och om det finns en separat spolplatta i stallet.

Dessa olika aspekter kan vara fysiskt påfrestande beroende på tillvägagångssättet och utformningen av stallen. De är därför avgörande för hur bra arbetsmiljön är i stallen. Efter en kartläggning av de två stallen vad det gäller dessa aspekter, läggs det fram andra alternativa lösningar som eventuellt är mer lönsamma än de metoder som används vid tidpunkten då stallen undersöktes. De olika alternativa lösningarnas lönsamhet beräknades utifrån olika kalkyler från en tidigare utförd studie, Mekanisering av häststallar-inventering och förslag på nya lösningar, av Anna Wallertz och Margareta Bendroth (2009).

Utgödslingssystemen och foderhanteringen kan delas in i flera delar. Utgödslingssystem kan delas in i främst tre delar som först är själva utgödslingen från boxen, andra delen som är själva sträckan mellan utgödslingen och tömning av gödseln på gödselstacken eller i containern och sista steget är införseln av strö i boxen. En annan del som även undersöktes var hur ströet hanterades och var ströet förvarades, även tillvägagångssättet vid ströningen och påfyllningen av ströet. Foderhanteringen består av ett system för kraftfodret och ett system för grovfodret. I grovfodersystemet öppnas först balen, sedan ska fodret lossas ur balen och till sist ska det fördelas till hästarna (Wallertz, 2009). Ett annat viktigt moment tycker jag är hur fodret och ströet fylls på, då även detta moment är fysiskt påfrestande.

3 Resultat

Stallbesöken (av Hästaks 2 stallar) gjordes i juni 2012 och själva gården visas i Appendix I. I båda stallen hade det redan skett en mekanisering av utgödslingssystemen, vilket var väldigt intressant att få se. De olika rationaliseringarna kommer beskrivas mer utförligt längre fram i resultat delen. I det första stallet finns en semin avdelning (se Appendix II) där man seminerar ston. Boxarna i stallet finns främst för de inackorderade hästarna som ska insemineras. Även deras egna fölston står där och till viss del unghästarna. I stall 2 står främst hingstarna och hästarna som rids och tävlas. I båda stallen skedde mekaniseringen i samband med nybyggnationen och investeringskostnaden för denna mekanisering var enligt Hästaks ägare Anders Kjellson återbetalda efter ca 3 år. Jag fick ett väldigt varmt välkomnande vid mitt besök och jag märkte snabbt att Anders var väldigt mån om sina anställda och deras trivsel. De båda stallen som han själv hade byggt upp var väl genomtänkta vad det gäller arbetsmiljön för de anställda och stallmiljön för hästarna.

3.1 Stallens utformning

3.1.1 Stall 1

Utformningen av stall 1 visas i Appendix II, vilken visar att stallet har en spolspilta, 26 boxar och att gödselplattan är i nära anslutning till stallet, vilket minskar tiden vid utgödslingen. Samtliga boxar har vattenkoppar och stallet har också en 4 m bred stallgång, vilket gör att det blir säkrare att hantera flera hästar i stallgången samtidigt. Då seminverksamheten är igång behövs det en bred stallgång för att hanteringen av flera hästar samtidigt ska ske så smidigt, effektivt och framförallt så säkert som möjligt. Ventilationen är mekanisk vilket till viss del kan vara störande p.g.a. bullret som uppstår då ventilationen är igång. Det finns en särskild del av stallet där alla redskapen förvaras tillsammans med de manuella vagnarna till ströet, grovfodret och kraftfodret.

3.1.2 Stall 2

I Appendix III visas utformningen av stall 2. I detta stall finns det 20 boxar, två spolspiltor/ryktspiltor och även i detta stall är gödselplattan i nära anslutning till stallet. Det finns vattenkoppar i samtliga boxar. I en tillbyggnad som är ansluten till stallet sker påfyllningen med strö och grovfoder av de manuellt dragna vagnarna. Även detta stall har en mekanisk ventilation och buller kan därför vara en störande aspekt då ventilationen är igång. Redskapen förvaras i endast en del av stallet och detta kan innebära ett onödigt springande genom stallet i de situationerna då redskapen behövs.

3.2 Arbetsmiljön i stall 1



Figur 1. Seminstallet (Stall 1).

3.2.1 Utgödslingssystemet

Hästarna i detta stall står på djupströbädd av halm utan någon manuell mockning. Utgödslingen sker i detta stall varannan månad med en dieseldriven truck där alla boxarna töms helt och ströningen sker ca varannan dag (måndag, onsdag och fredag). För att detta ska vara möjligt har boxväggarna försetts med en hasp se figur 3, vilket gör det möjligt att öppna boxväggarna helt se figur 2 och därigenom lätt kunna köra in med trucken och tömma boxen. Nästan hela boxen töms med trucken och det sista som blir kvar sopas ihop och tas ut manuellt. Ströningen av halmen sker med hjälp av en manuell vagn (se figur 4) och ströet förs med hjälp av en halmgaffel in i boxarna manuellt. Ströet hämtas från en annan del av anläggningen och de manuella strövagnarna fylls på med en traktor, som fyller på vagnarna vid en av dörröppningarna.



Figur 2. Boxdörrarna öppnas helt vid utgödslingen för att man ska kunna tömma boxen med trucken.



Figur 3. Haspen som lätt för att öppna boxdörren.

3.2.2 Kraftfodersystem

Kraftfodret som förvaras i ett Silo i stall 2 (Hingststallet) se figur 9 och hämtas med hjälp av en manuell fodervagn från stall 2. Fodervagnen och resterande redskap, som består av halmgaffel, skyffel och sopborstar, förvaras i en särskild del av stallet som visas i Appendix II.

3.2.3 Grovfodersystem

De manuella grovfodervagnarna fylls på samma sätt som de manuella vagnarna till ströet. De öppnas sedan manuellt på vagnen och fodret dras/rullas loss från vagnen för hand. Fodret fördelas också manuellt till hästarna med den manuella grovfodervagnen, utan att vägas upp.



Figur 4. Halmen körs med hjälp av en manuell fodervagn.

3.2.4 Sopning och redskap

Sopningen sker manuellt men sopborstarna har en bredare borste och ett långt skaft för att antalet soptag ska minskas och därigenom få en bättre fysisk arbetsmiljö. Samtliga redskap har långa skaft för att underlätta en ergonomiskt riktig arbetsställning.

3.3 Arbetsmiljön i Stall 2



Figur 5. Hingst- och tävlingsstall (stall 2).

3.3.1 Utgödslingssystemet

Utgödslingen i detta stall sker genom att en tryckimpregnerad lucka som öppnas i boxgolvet och gödslet slängs ner i denna (se figur 6). Gödslet transporteras sedan vidare med hjälp av skrapor, som främst används i kostall, i en kulvert som slutar vid baksidan av stallet (se appendix III) och trycks upp och kommer upp som en ”mullvadshög” se figur 7. I detta stall används kutterspån som strömedel, vilken förflyttas med en särskild utformad spånkärra (se figur 8), som gör att det är lätt att köra och förflytta spånet mellan de olika boxarna. Spånet förvaras i en särskild del av stallet (se appendix III), och fylls på med hjälp av traktorn.



Figur 6. Utgödslingen i stall 2 sker genom luckor i boxgolvet, där gödslet transporteras vidare under stallet med hjälp av



Figur 7. På baksidan av stallet trycks all gödsel upp och skrapor och kulvertssystem. bildar en "Mullvadshög", vilken flyttas med hjälp av traktorn. Detta system fungerar även på vintern då gödseln aldrig hinner frysa till och gödseln blir därför lätt att hantera.



***Figur 8.** Ströet transporteras i spånkärnan av plast med fyra hjul, vilken är lätt att manövrera och*

3.3.2 Kraftfodersystemet

Även kraftfodret förvaras i en silo i tillbyggnaden (se figur 9), vilken fylls på av en kraftfoderleverantör vid behov och kraftfodret transporteras sedan med hjälp av en manuell fodervagn (se figur 10) i stallen vid utfodringen av hästarna.



Figur 9. Kraftfodret förvaras i en silo i stall 2.



Figur 10. Kraftfodret transporteras med hjälp av en manuell fodervagn.

3.3.3 Grovfodersystemet

Grovfodret transporteras med en manuellt dragen hö/ensilagevagn (se figur 11), vilken fylls på med traktorn. Grovfodret vägs inte upp utan vikten uppskattas grovt efter grovfodrets volym vid utfodringen. Detta sparar tid då det skulle ta längre tid att väga upp grovfodret i t.ex. Ikeakassar. Det skulle bli tyngre att bära runt på kassarna och att väga upp grovfodret på det sättet innebär oftast också en sämre arbetsställning (Wallertz, 2009).



Figur 11. Grovfodret transporteras med en manuellt dragen hö/ensilagevagn.

3.3.4 Sopning och redskap

Redskapen förvaras i endast en del av stallet även i detta stall, se Appendix III och sopningen av stallgången sker manuellt med sopkvastar. Redskapen är de samma som i stall 1, med långa skaft vilket underlättar en ur ett ergonomiskt perspektiv riktig arbetsställning.

3.4 Åtgärder, förbättringar, lösningar

I båda stallen har det redan skett en mekanisering av utgödslingssystemen, vilket underlättar arbetet avsevärt för personalen och ger en bättre arbetsmiljö för de anställda. Andra delar av arbetet i stallen kan fortfarande förbättras/utvecklas, som Grovfodersystemet, kraftfodersystemet, sopningen som sker manuellt och antal ställen där redskap finns i stallen för att förkorta sträckan vid hämtning av redskapen.

Arbetskostnaden i de följande beräkningarna på 3,75 kr/min bygger på en lantbrukarlön och kan därför variera beroende på hur stor de anställdas lön är. Värdena för hur lång tid de olika alternativen tar i anspråk togs direkt från en tidigare utförd studie.

3.4.1 Kraftfodersystemen

Här finns det flera alternativ som kan användas istället för den manuella fodervagnen. Istället för en manuellt dragen vagn kan en elkärra användas. Rälshängda manuella fodervagnar kräver fasta installationer och hade också kunnat installeras då stallets- och stallgångens utformning hade passat ypperligt för detta i framförallt stall 1. Rälshängda automatiska fodervagnar finns också men förekommer hittills ännu inte i häststallar. Andra alternativ är manuellt påfyllda automater som finns vid varje box men där måste fodret bäras/köras fram till varje respektive box och mängden kraftfoder som kan laddas är begränsad (max 4kg). Ett koncept som skulle kunna utvecklas och passa stall som liknar detta är automatiskt påfyllda automater, då endast en typ av kraftfoder används skulle ett sådant system med en slags skruv som förflyttar fodret i rör vara optimalt.

Tabell 1. Visar arbetskostnaden för de olika kraftfodersystemen i ett stall med 26 boxar som stall 1.

System	Manuell fodervagn	Elkärra	Rälshängd manuell vagn	Rälshängd automatisk vagn	Manuellt påfyllda automater	Automatiskt påfyllda automater
Tid per box i minut	2	1,5	1,5	0,5	1,2	0,2
Kostnad per box (3,75 kr per minut)	7,5	6	6	2	4,5	0,8
26 boxar i ett år i kr	7,5*26*365 = 71 175	6*26*365 = 56 940	6*26*365 = 56 940	2*26*365 = 18 980	4,5*26*365 = 42705	0,8*26*365 = 7 592

Tabell 2. Visar arbetskostnaden för de olika kraftfodersystemen i ett stall med 20 boxar som stall 2.

System	Manuell fodervagn	Elkärra	Rälshängd manuell vagn	Rälshängd automatisk vagn	Manuellt påfyllda automater	Automatiskt påfyllda automater
Tid per box i minut	2	1,5	1,5	0,5	1,2	0,2
Kostnad kr per box (3,75 kr per minut)	7,5	6	6	2	4,5	0,8
20 boxar i ett år i kr	7,5*20*365 = 54 750	6*20*365 = 43 800	6*20*365 = 43 800	2*20*365 = 14 600	4,5*20*365 = 32 850	0,8*20*365 = 5 840

Det systemet som är billigast vad det gäller arbetskostnaden för kraftfoderfördelningen är den rälshängda automatiska kraftfodervagnen, men den kräver en ombyggnation. Manuellt påfyllda kraftfodervagnar kräver också en mindre kostnad men de tunga lyften och de dåliga ergonomiska arbetsställningarna, som uppstår i ett sådant system vid lyften av kraftfodret då automaterna fylls på har det inte tagits hänsyn till vid beräkandet av arbetskostnaden. Den rälshängda manuella vagnen har samma arbetskostnad som elkärran och därför bör elkärran vara det bättre alternativet i de båda stallen då det rälshängda alternativet kräver en ombyggnation, en större investering och en längre avskrivningstid, i motsats till det andra alternativet.

3.4.2 Grovfodersystemen

I båda stallen används manuella grovfodervagnar även vad det gäller grovfodersystemet finns det andra alternativ som eldrivna grovfodervagnar som gör att personalen slipper dra vagnarna utan de drivs av batteri som laddas vid behov. Fodertruckar och rälshängda fodervagnar är andra alternativ och de kräver ett visst utrymme i stallet vilket inte skulle vara något problem vad det gäller de båda stallen. Rälshängda automatiska fodervagnar finns också men hittills förekommer de inte i häststall. Nedan följer en uppskattning på arbetskostnaden för de olika grovfodersystemen i respektive stall.

Tabell 3. Visar arbetskostnaden för de olika grovfodersystemen för ett stall med 26 boxar som stall 1.

System	Manuell fodervagn	Elkärra	Fodertruck	Rälshängd fodervagn	Rälshängd fodervagn automatisk
Tid per box i min	5	4	2	4	0,5
Kostnad kr per box	19	15	8	15	2
26 boxar i ett år i kr	19*26*365 = 180 310	15*26*365 = 142 350	8*26*365 = 75 920	15*26*365 = 142 350	2*26*365 = 18 980

Tabell 4. Visar arbetskostnaden för de olika grovfodersystemen i ett stall med 26 boxar som stall 2.

System	Manuell fodervagn	Elkärra	Fodertruck	Rälshängd fodervagn	Rälshängd fodervagn automatisk
Tid per box i min	5	4	2	4	0,5
Kostnad kr per box	19	15	8	15	2
20 boxar i ett år i kr	19*20*365 = 138 700	15*20*365 = 109 500	8*20*365 = 58 400	15*20*365 = 109 500	2*20*365 = 14 600

De enklaste systemen att installera i de båda stallen är elkärran då rälshängda fodervagnar kräver en ombyggnation och en större investering. Fodertruckar är svårare att använda då storbal används som grovfoder i båda stallen då dessa inte får plats i trucken.

Det blir tydligt att en ändring av grov- och/eller kraftfodersystemet blir lönsammare desto fler boxar det finns i ett stall. Därför skulle en ändring av både kraft- och grovfodersystemet i stall 1 med 26 boxar spara ca 52 000 kr i arbetskostnad om året och i stall 2 som har 20 boxar skulle arbetskostnaden bli ca 40 000 kr mindre om året. Den sammanlagda besparingen skulle därför ligga på ca 92 000 kr om året.

3.4.3 Sopning och redskap

I båda stallen fanns samtliga redskap i endast en del av stallet vilket innebär att personalen får lägga extra tid på att hämta dessa. Detta kan undvikas om redskapen skulle placeras i t.ex. varsin ände av stallet. Samtliga redskapen hade långa skaft, vägde lite, vilket gjorde dem lätta att hantera. Bara detta medför en stor avlastning för personalen och ger dem en bättre möjlighet att utföra sysslorna ergonomiskt rätt.

Sopningen sker fortfarande manuellt och även där finns det andra mekaniserade alternativ som skulle innebära en avlastning för personalen. Ett exempel på en mekanisering av sopningen skulle vara omgjorda gräsklippare där sopningen sker med hjälp av ett stort borsthuvud som drivs av en bensinmotor. En nackdel här är då avgaser och buller, men maskinen skulle effektivisera arbetet och innebära en betydligt mindre påfrestande arbetsställning för de anställda.

4 Diskussion

Förutom de fysiska aspekterna som har tagits upp vid kartläggningen av stallen, finns det andra aspekter som hade kunnat tas upp som t.ex. belysningen var i de olika stallen, ammoniakhalten och även bullernivån är viktiga för att arbetsmiljön ska vara så bra som möjligt. Dessa aspekter fick väljas bort p.g.a. tidsbrist. En annan väldigt viktig aspekt är säkerheten i ett stall. Som bland annat hanteringen av hästarna är ett riskmoment och kan ge upphov till skador, men oftast sker dessa olyckor p.g.a. okunskap. I Hästaks stallar börjar man hantera hästarna tidigt, redan som föl, för att lägga grunden för en tryggare häst. Även om det tar längre tid i anspråk ger denna hantering ”säkrare” hästar och därför en säkrare arbetsmiljö.

Beräkningarna för hur stora besparingarna blir i arbetskostnad bygger endast på hur lång tid de olika systemen tar tidsmässigt. Underhåll av maskinerna som elkärran och den eldrivna hö/ensilagevagnen har inte tagits med i beräkningarna. En annan nackdel med att använda kalkyler från en tidigare studie är att de olika värden för t.ex. hur lång tid de olika systemen tar per box kan ha tolkats fel och dessa siffror kan behöva verifieras genom fler omfattande tidsstudier av dessa aspekter.

Det är även viktigt att tänka på att arbetsmiljön kan skilja sig beroende på vad det är för slags stall och verksamhet. Därför är resultatet verkligen specifikt för dessa två stall och fler studier hade behövt göras i liknande verksamheter för att undersöka om åtgärderna som har beskrivits skulle löna sig i stall som liknar dessa.

5 Slutsats(-er)

Arbetsmiljön i de båda stallen är redan väldigt bra för de anställda gentemot många andra befintliga häststallar, då den tyngsta delen av arbetet vilket är utgödslingen, redan har mekaniserats. Trots den redan höga nivån av mekanisering finns det ändå åtgärder som kan vidtas för att öka nivån av rationalisering och även lönsamheten i de undersökta stallen. Grovfoder- och kraftfodersystemen kan fortfarande förbättras genom mekanisering och leda till en ännu bättre arbetsmiljö för de anställda. En eventuell rationalisering skulle innebära en besparing på sammanlagt 92 000 kr om året för de båda stallen. Det är inte bara ekonomiska fördelar med ytterligare mekanisering, utan även eventuella belastningsskador hos de anställda förebyggs. Förhoppningsvis bidrar dessa fakta till ett ökat skydd av människors hälsa och även ger kunskap om hur arbetsvillkoren kan förbättras. Eventuellt kan dessa fakta övertyga flera arbetsgivare i tävlings- och avelsstall att utreda sin stallmiljö och att satsa på att rationalisera arbetsmiljön i sina häststallar. Genom att öka samt tillämpa befintlig kunskap om de åtgärder som kan vidtas för att rationalisera arbetsmiljön, kommer man kunna få en förbättrad folkhälsa som även leder till minskade samhällsliga kostnader.

Referenser

- Adolfsson, N. Geng, Q. 2010, *Utvärdering och jämförelse av arbetsmiljön i mekaniserad och konventionell hästhållning*, JTI- Institutet för jordbruks- och miljöteknik
- Arbetsmiljöverket, 2011, *Undvik det farliga dammet i jordbruket*, Danagård, LiTHO AB, 2011
- Arbetsmiljöverket, 2012, <http://www.av.se/lagochratt/aml/>, Arbetsmiljöverket, hämtat 2012-08-16
- EHLASS, 2005, *Fritidsskador med häst- Skadestatistik från EHLASS*, Konsumentverket
- Löfqvist, Lotta, 2012, *Physical Workload and Musculoskeletal Symptoms in the Human-Horse Work Environment*, SLU Repro, Alnarp 2012
- Mellberg, M. 2002, *Att arbeta med hästar-arbetsmiljö och planering*, s.15, 41.
- Nationalencyklopedin, 2012, Arbetsmiljö, <http://www.ne.se/ludwig.lub.lu.se/lang/arbetsmiljö/117073>, Nationalencyklopedin, hämtat 2012-08-05
- Pinzke, S. Lundqvist, P. 2004, *Slutrapport- Arbetsolycksfall i jord- och skogsbruk*, SLU, Alnarp
- Pinzke, S. Löfqvist, L., 2009, *Slutrapport-Ett riktigt hästarbete*, SLU, Alnarp
- Walker-Bone, K. & Palmer, K. T. 2002, *Musculoskeletal disorders in farmers and farmworkers*, Occup Med (Lond), s.52, s.642-51.
- Wallertz, A., Bendroth, M. 2009. *Mekanisering av häststallar- inventering och förslag på nya lösningar 2009*

Appendix I

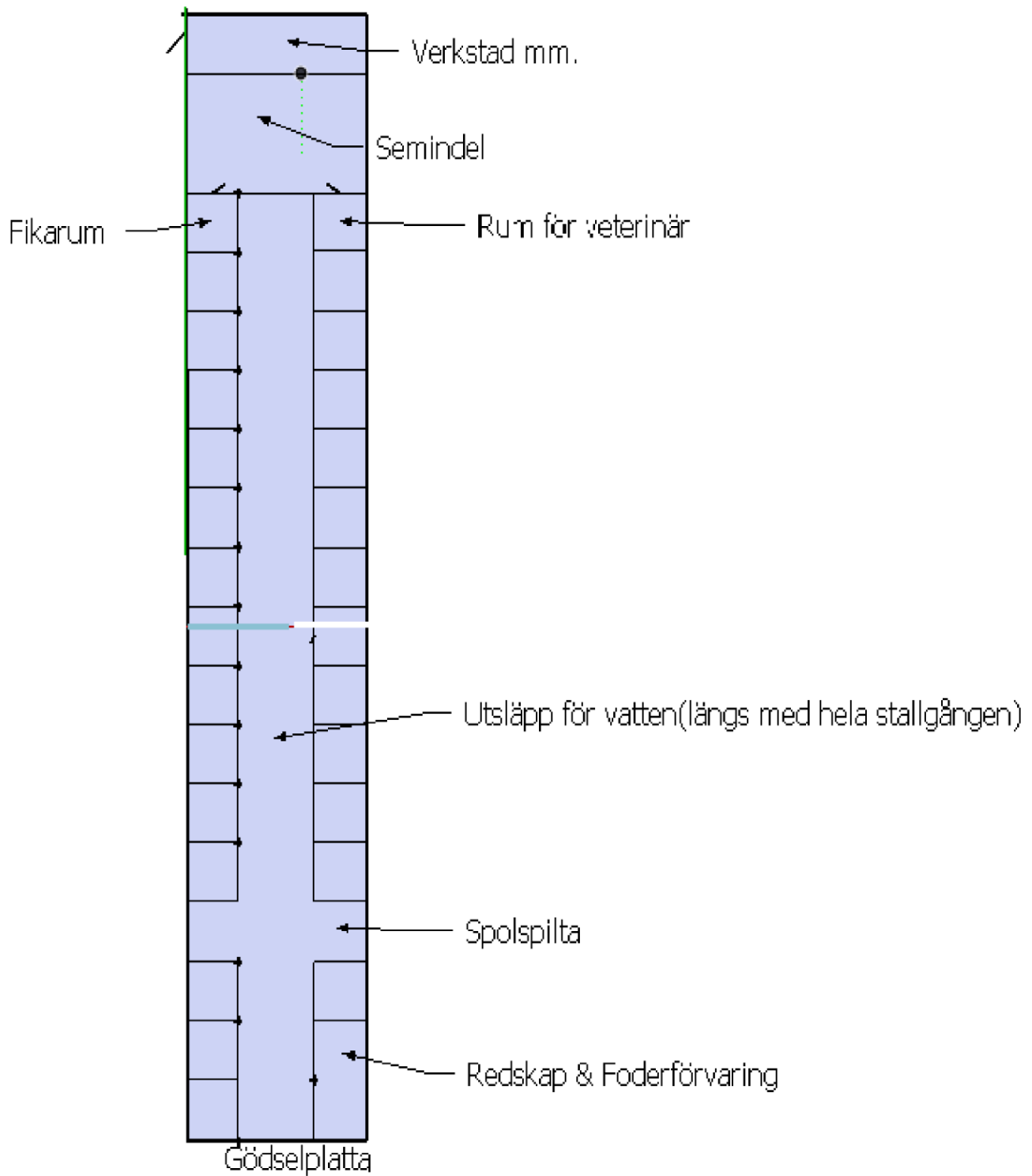
Flygbild över hela verksamheten med de två undersökta stallen i mitten av bilden, ridhus, utebana och bostadshuset är belägna runtomkring.



Hämtad hos hitta.se. 2012-08-16

Appendix II

Stall 1



Appendix III

Stall 2

