



# Utvärdering och jämförelse av arbetsmiljön i mekaniserad och konventionell hästhållning

*Niklas Adolfsson & Qiuqing Geng, JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik*

Projektet är finansierat av Jordbruksverkets satsning Livskraftigt hästföretagande.

## Sammanfattning

Projektet syftade till att visa arbetsmiljömässiga skillnader i hela arbetsmiljön i hästföretag med mekaniserad hästhållning i lösdrift respektive konventionell hästhållning, som ett underlag för att identifiera relevanta åtgärder.

Projektet har främst arbetat efter utvärderingsmetoden WEST-jordbruk, där arbetsmiljöbedömningar har gjorts ute på hästföretag med mekaniserad hästhållning i lösdrift samt med konventionell hästhållning. Bedömningarna har gällt risken för att olycksfall ska ske samt hur stor fysisk belastning personerna utsätter sig för i arbetet.

Studien utfördes vid sex utvalda hästföretag som delades upp i två grupper med 1) mekaniserad hästhållning i lösdrift med djupströbädd respektive 2) konventionell hästhållning i box. Utvärderingen av arbetsmiljön utfördes med nio kvinnliga försökspersoner som jobbade under de studerade dagarna.

Varje bedömning gjordes för anställda alternativt en hästföretagare på varje företag under en hel arbetsdag. Detta gjordes genom fältbesök för att studera vilka arbetsuppgifter som förekommer, vem som utför dem och hur arbetet utförs. Personen som utför arbetsuppgifterna observerades och intervjuades. Efter varje besök gjordes bedömningen med WEST-jordbruk. De studerade personerna fick också i slutet av arbetsdagen fylla i ett frågeformulär om den uppskattade dagliga aktivitetsnivån. De fick ange hur stor del av tiden som den dagliga aktivitetsnivån var lätt, medeltung, tung och mycket tung.

Resultaten redovisas som WEST-poäng, som även motsvarar en kostnad i kronor per timme, för de olika riskerna för olycksfall respektive fysisk belastning som de studerade personerna exponerades för vid de olika hästföretagen.

Det finns skillnader mellan mekaniserad hästhållning i lösdrift och konventionell hästhållning, både ur människans och hästens perspektiv. Ett hästföretag med mekaniserad hästhållning i lösdrift innebär flera fördelar för de som jobbar där. Detta system kan spara båda arbetstid och minska risken för olycksfall samtidigt som personalen kan vara piggare i slutet av arbetsdagen.

Det är viktigt att personalen på hästföretag med mekaniserade lösdrift får lära sig de maskiner som används med hänsyn till säkerheten. Personalen i den konventionella hästhållningen bör undvika olika typer av arbete i boxen då hästarna är kvar där, till exempel vid mockning.

## Bakgrund

Svensk hästnäring i stort genererar i dagsläget en omsättning i storleksordningen 45 miljarder kronor och ca 28 000 heltidsarbeten per år, vilket utgör en betydande del i den svenska landsbygds- och jordbrukspolitik. Hästen är en viktig anledning till att människor flyttar ut på landet, och därför viktig i arbetet med lokal landsbygdsutveckling (Nationella Stiftelsen för Hästhållningens Främjande, 2008). Utöver dessa heltidsarbeten tillkommer många ”hästtjejer” som jobbar mer eller mindre ideellt i olika typer av hästföretag/-föreningar. Samtidigt vet vi att olyckstillfällena är många i dagens hästhållning, men också att den fysiska belastningen är stor vid framför allt utgödsling och utfodring.

En tidigare JTI-studie om exponering för olycksfall och fysisk belastning på rid- och travskolor har visat att arbete med häst kan resultera i svåra olyckor, men också i stora kostnader av olika slag om olyckan är framme (Adolfsson & Geng, 2008). Risken för belastningsskador bedömdes också som stor. Det är framförallt under utfodringen och utgödslingen som riskerna för fysiska belastningar är som störst, i synnerhet i stall där det inte finns någon mekanisering.

Sedan några år tillbaka finns mekaniserade lösdriftssystem för installation på hästgårdar. Systemen består av automatisk utfodring av både grovfoder och kraftfoder. Hästarna får automatiskt en på förhand bestämd mängd foder upp till 20 gånger per dygn med hjälp av en radiosändare, eller så kallad transponder, som sitter runt halsen. Hästföretagaren får information i en foderdator om hur mycket varje häst har ätit dag för dag. Lösdriften möjliggör att utgödsling sker med hjälp av traktor eller annat motorredskap. Systemen byggs i första hand efter hästens behov och beteende. Tidigare har inga arbetsmiljöstudier gjorts av liknande system i Sverige, men artiklar i pressen beskriver ett av systemen som en bra investering för arbetsmiljön (Nya Lidköpings-Tidningen, 2009; Yngve, 2009).

JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik gjorde en enkätstudie rörande arbetsredskapen i häststallar under 2008 tillsammans med Hushållningssällskapet i Sjuhärad. Resultaten visade på ett stort missnöje bland hästföretagare i Sverige (Bendroth & Adolfsson, 2008). Resultaten visade också tydligt att okunnigheten om hur redskapen bör fungera och omedvetenheten om arbetssituationen vid utgödsling och utfodring är mycket stor. Slutsatsen var att utvecklingsmöjligheterna är mycket stora på detta område.

Bendroth och Wallertz (2009) skriver i sin rapport att mekanisering samt lösdriftshållning kan spara pengar och ge bättre arbetsförhållanden. Effekter är bättre hälsa och stallmiljö samt att det blir mer tid över för hästarna, då arbetet går fortare.

## Syfte och mål

Projektet syftade till att visa arbetsmiljömässiga skillnader i hela arbetsmiljön i hästföretag med mekaniserad hästhållning i lösdrift respektive konventionell hästhållning, som ett underlag för att identifiera relevanta åtgärder.

Projektets mål var att föreslå åtgärder för hur de identifierade riskfyllda arbetsmomenten ska kunna elimineras i hästhållningen.

## Frågeställningar

Projektet har haft följande frågeställningar att arbeta efter:

- Vilken exponering för olycksfallsrisker och fysisk belastning utsätts hästföretagare och de anställda för i den dagliga verksamheten?
- Finns det skillnader mellan en mekaniserad hästhållning och konventionell hästhållning i exponering för risker?
- Vilka åtgärder behöver göras i arbetsmiljön för att minska riskerna?
- Hur ska resultaten användas för att relevanta åtgärder ska kunna genomföras på hästföretag eller ridföreningar?

## Genomförande

Projektet är finansierat av Jordbruksverkets satsning ”Livskraftigt hästföretagande”, och i projektet jobbade projektledaren Niklas Adolfsson samt medarbetaren Qiuqing Geng, båda från JTI.

Projektet startade i maj 2010, bland annat med ett samarbetsmöte med Margareta Bendroth med flera, som jobbade parallellt med projektet ”Mekanisering i häststallar – ekonomi, tidsåtgång och arbetsmiljö”. Samarbetet har bland annat gällt frågor rörande val av hästföretag att studera och kunskapsutbyte. Projektets kontakt har framförallt varit Anna Wallertz, TM Grandin, som gjort arbetstidsstudier på olika hästföretag.

Projektet har främst arbetat efter utvärderingsmetoden WEST–jordbruk, där arbetsmiljöbedömningar har gjorts ute på hästföretag med mekaniserad hästhållning i lösdrift samt med konventionell hästhållning. Bedömningarna har gällt risken för att olycksfall ska ske samt hur stor fysisk belastning personerna utsätter sig för i arbetet.

## Försöksgårdar

Studien utfördes vid sex utvalda hästföretag som delades upp i två grupper med 1) mekaniserad hästhållning i lösdrift med djupströbädd (figur 1) respektive 2) konventionell hästhållning i box (figur 2).



Figur 1. Exempel på mekaniserad hästhållning med foderstation och djupströbädd i lösdrift.



Figur 2. Exempel på konventionell hästhållning med boxar.

Utvärderingen av arbetsmiljön utfördes med nio kvinnliga försökspersoner som jobbade på sex hästföretag under de studerade dagarna. I tabell 1 visas en översiktlig beskrivning av de studerade företagen och personerna. Personernas arbetstid för den studerade dagen, deras ålder och längd redovisas också i tabell 1. Fortsättningsvis kommer de enskilda företagen och personerna att benämnas enligt studienumren i tabellen, och dessa kommer även att användas i alla figurerna.

Tabell 1. Översiktlig beskrivning av de studerade företagen och personerna.

Studie nr	Antal boxar/platser	Antal hästar <sup>1)</sup>	Studerad person		
			Daglig arbetstid (tim)	Ålder (år)	Längd (cm)
Konv1 <sup>2)</sup>	30	28	8	21	164
Konv2_A/B	38	38	8 / 6,5	27 / 23	167/ 170
Konv3_A/B	31	25	8 / 8	48 / 35	173 / 164
Lösdrift1_A/B <sup>3)</sup>	16	13	1 / 2	48 / 26	170 / 157
Lösdrift2	8	6	0,25	44	168
Lösdrift3	8	7	2	42	171

\* Antal hästar under den studerade dagen, <sup>2)</sup>Konv = Konventionell hästhållning

<sup>3)</sup>Lösdrift1\_A/B = Lösdrift hästhållning; A = Person A, B = Person B

## Metod

Bedömningen av risk för olycksfall respektive fysisk belastning gjordes med hjälp av metoden WEST-jordbruk (Torén m.fl., 2004). WEST är en förkortning av det engelska namnet Working Environment Screening Tool.

Varje bedömning gjordes för en eller två anställda alternativt en hästföretagare på varje företag under en hel arbetsdag (tabell 1). Detta gjordes genom fältbesök för att studera vilka arbetsuppgifter som förekommer, vem som utför dem och hur arbetet utförs. Personen som utför arbetsuppgifterna observerades och intervjuades. Efter varje besök gjordes bedömningen med WEST-jordbruk. Varje besök med efterföljande bedömning utfördes av två forskare, för att öka tillförlitligheten i resultaten.

De studerade personerna fick också i slutet av arbetsdagen fylla i ett frågeformulär om den uppskattade dagliga aktivitetsnivån. De fick ange hur stor del av tiden som den dagliga aktivitetsnivån var lätt, medeltung, tung och mycket tung.

Vid bedömning av olycksfall bedömdes både sannolikheten för att en olycka skulle inträffa och konsekvensen av ett olycksfall enligt WEST-jordbruk. Detta gjordes för 15 olika delfaktorer: maskindel/föremål i farlig rörelse, träffad av flygande föremål, träffad av fallande föremål, överbelastning av kroppsdel, hanteringsskada, oordning/trångt utrymme, fordonsolycka, fall på samma nivå, arbete på hög höjd, fel-/snedtramp, kemiskt ämne, bränn- eller köldskada, farlig elström, brand/explosion och skada av djur (häst). För varje delfaktor bedöms risken för olycksfall på en tiogradig skala. För varje delfaktor är sedan skalan omräknad med de ekonomiska modellerna, och varje faktor tilldelas en WEST-poäng som sedan summeras för hela faktorn olycksfall. WEST-poängen är negativ om arbetet bedöms ge en kostnad på grund av olycksrisker i arbetet.

Bedömningen av fysisk belastning gjordes genom att studera arbetet med avseende på förekommande arbetsställningar och förekomsten av ensidigt upprepat arbete. Dessa två faktorer vägs sedan ihop med de vikter eller krafter som måste hanteras, respektive ett antal modifierande faktorer som består av ålder, kön, precisionsarbete, ryck, lokalt tryck mot anatomiska strukturer respektive arbete i kyla, drag eller dåligt klimat. Även här resulterar bedömningen i en given WEST-poäng (kostnad) för exponeringen för fysisk belastning.

Bedömningen delades upp i två delar, där den ena inbegriper arbetsmomenten utfodring samt vattning och den andra mockning, strö samt utsläpp och inhämtning av hästar.

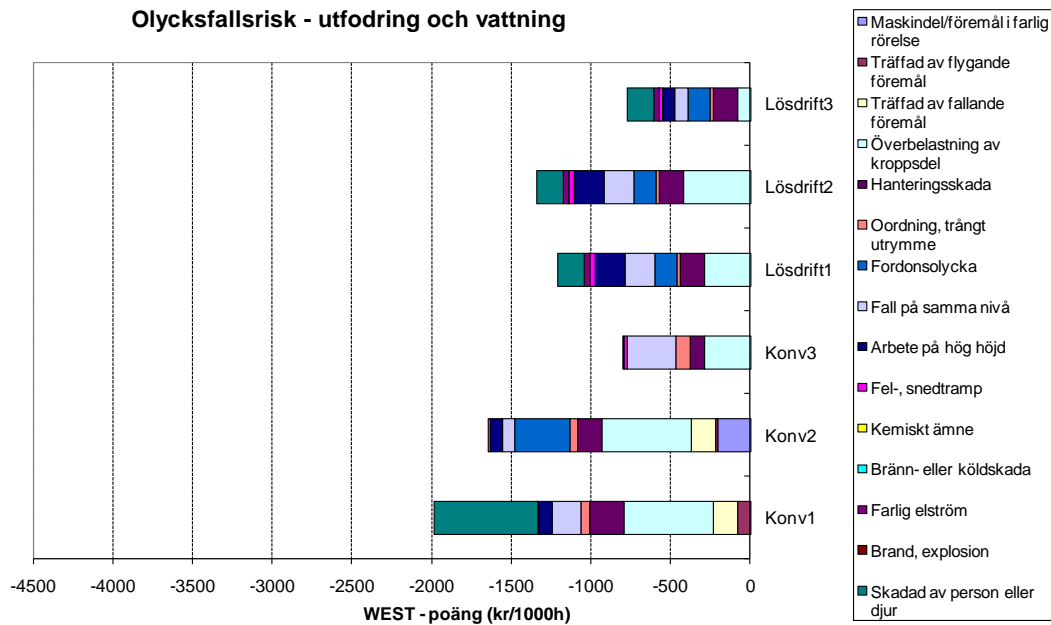
## Resultat

Resultaten består av WEST-poäng för de olika riskerna för olycksfall respektive fysisk belastning som de studerade personerna exponerades för vid de olika hästföretagen. I diskussionen görs en analys av skillnader och likheter mellan de olika typerna av hästhållning, och en analys av vad som genererat höga respektive låga WEST-poäng. Projektet har också identifierat särskilt riskfyllda arbetsuppgifter och områden på hästföretagen.

## Risk för olycksfall

### Utfodring och vattning

Figur 3 visar hur stora kostnader, WEST-poäng, som hästföretagen bedömdes ha med tanke på risken för olycksfall vid utfodring och vattning.



Figur 3. WEST-poäng för olycksfallsriskerna i de olika hästföretagen vid utfodring och vattning.

Hästföretagen Konv1 bedömdes ha högst risk för olycksfall, främst på grund av delfaktorerna skada av häst och överbelastning av kroppsdel. I stallet Konv1 gick de anställda in till hästboxarna för att ge grovfoder samtidigt som hästen stod i boxen, vilket medför en högre risk för skada av häst.

Utfodringen gjordes för varje häst, där både kraftfoder och ensilage delades ut i boxarna. Hästarna fick i flera fall också grovfoder i rasthagarna. Då bar personalen ut foderpåsar från stallet till hagarna. Konv1, 2 och 3 hanterade också stora staplade balar, en hantering som också medför en något förhöjd risk för överbelastning av kroppsdel.

Dessutom hade Konv2 risk för fordonsolycka p.g.a. att de körde en batteridriven truck, vilket Konv1 och 3 inte gjorde. Trucken användes vid utfodring i stallet av två anställda. Användningen av en sådan maskin minskar den ergonomiska belastningen hos personalen, men ur olycksfallssynpunkt skulle det vara bättre om bara en person jobbade med detta. Eftersom det var begränsat utrymme i stallgången, fanns risk för fordonsolycka när två personer jobbade med detta samtidigt.

Alla de studerade lösdrifterna bedömdes ha en viss risk för skada av häst, främst med tanke på att de anställda ibland utfodrade ute hos hästarna om till exempel en maskin var trasig eller avstängd för underhåll, eller vid inskolning av nya hästar i foderautomaterna. Vid inskolning leder en person in hästen i automaten där hästen får foder och sedan visar personen hästen ut ur automaten via porten på sidan (figur 4).





Figur 4. Häst i foderautomat med utgång på vänster sida.

Det fanns också en viss risk för skada av motorfordon då en mindre traktor användes vid påfyllning av foderautomater i alla lösdrifterna (figur 5). Ibland jobbade två personer med påfyllning av foderautomater, vilket ökar risken för påkörning.



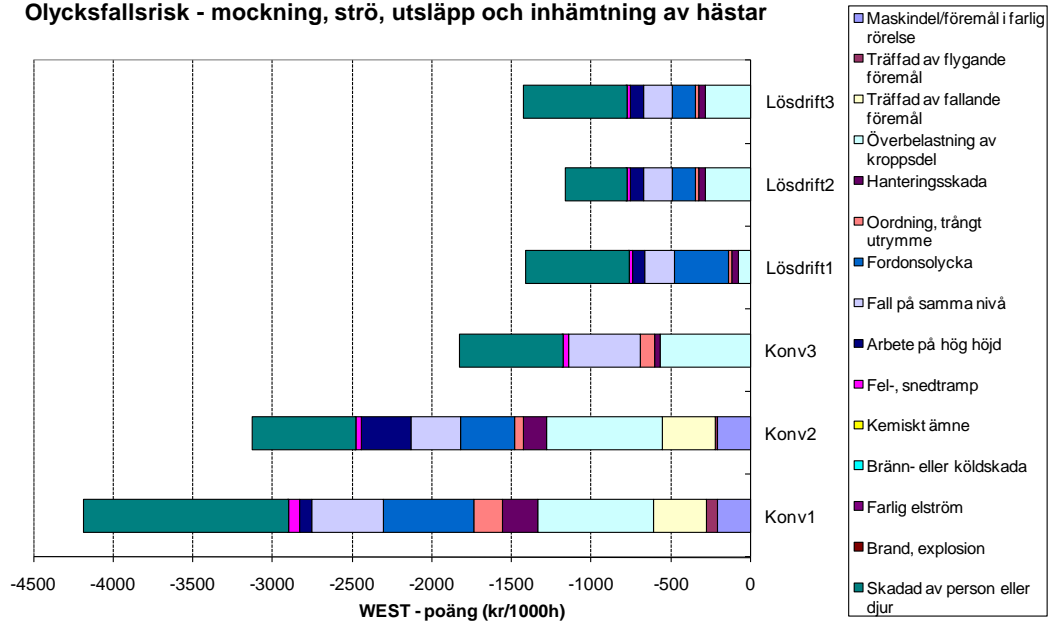
Figur 5. Påfyllning av hösilage vid en grovfoderautomat.

### Mockning, strö, utsläpp och inhämtning

Vid mockning, strö, utsläpp och inhämtning av hästar bedömdes olycksfallsriskerna ge hästföretagen WEST-poäng enligt figur 6. Resultaten visar på en stor skillnad i risken för överbelastning av kroppsdel mellan lösdrift och konventionell hästhållning. Det fanns något förhöjd risk för överbelastning av kroppsdel i samband med mockning, strö, utsläpp och inhämtning av hästar i alla de studerade konventionella stallarna.

I stall Konv1 står några hästar kvar, uppbundna, i boxen under mockningen, vilket medför en tämligen stor risk för skada av djur.

### Olycksfallsrisk - mockning, strö, utsläpp och inhämtning av hästar



Figur 6. WEST-poäng för olycksfallsriskerna i de olika hästföretagen vid mockning, strö, utsläpp och inhämtning av hästar.

Även i lösdrifterna fanns en liten risk för skada av häst, men också av motorfordon vid mockning i Lösdrift1 (figur 7). Där jobbade ofta två personer vid mockningen i hagen, vilket ökar risken för påkörning av traktor jämfört med om en person arbetar själv vid mockningen.

I Lösdrift3 mockades hagen i lösdriften manuellt med skottkärra och grep, vilket innebär att endast risken för skada av häst fanns. Här fanns dock en liten risk för skada av motorfordon vid påfyllnad av strö i djupströbädden, då en person körde in halm samtidigt som en annan person var på djupströbädden.



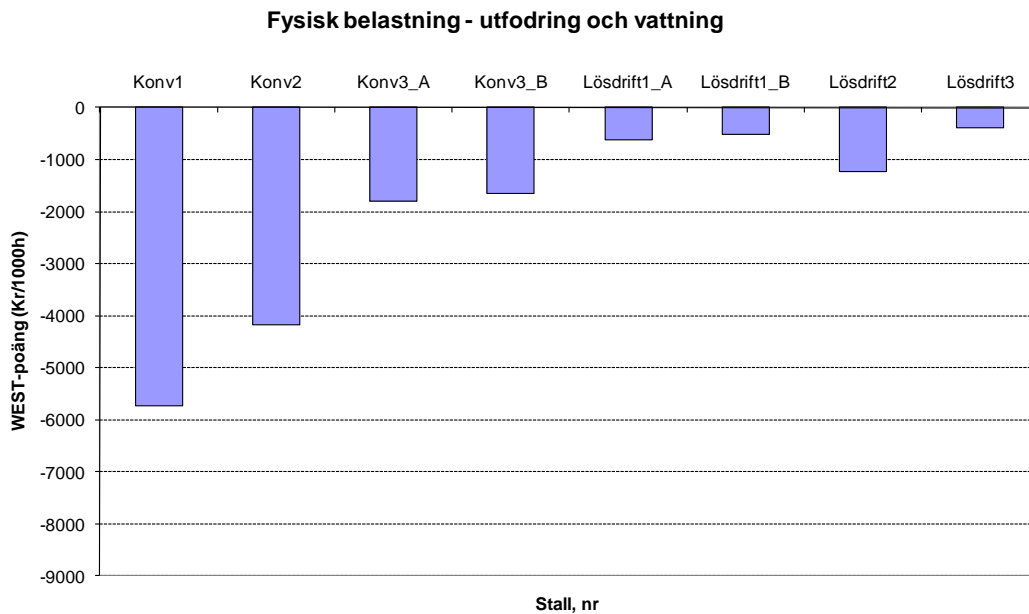
Figur 7. Mockning med grep och liten traktor vid en av de två lösdrifterna som använde traktor vid mockning.



## Fysisk belastning

### Utfodring och vattning

I figur 8 visas nivåerna av WEST-poängen för fysisk belastning vid utfodring och vattning. Notera skillnaderna i WEST-poängen mellan försökspersonerna i samma hästhållning och som gjort samma arbetsmoment, men har olika ålder. Åldern har fått en så kallad modifierande faktor i WEST-delen fysisk belastning, som är något högre vid 40-års ålder än vid 20-års ålder.



Figur 8. WEST-poäng för belastningsskaderiskerna vid utfodring och vattning vid hästföretagen.

De konventionella hästföretagen får en högre poäng, kostnad, på grund av en större fysisk belastning under det dagliga arbetet. Utfodringen sker här manuellt medan den till största delen är mekaniserad i lösdrifterna, med en lägre fysisk belastning som följd.

Vattning av häst sker automatiskt i de flesta fall, dock behöver några hästar dricka ur en hink, vilket medför att en hink full med vatten måste bäras in i boxen alternativt fyllas på med vattenslang. I lösdrifterna får hästarna vatten i ett tråg som är eluppvärmt och som fylls på automatiskt av en flottör. Detta tråg rengörs minst en gång per vecka (figur 9).



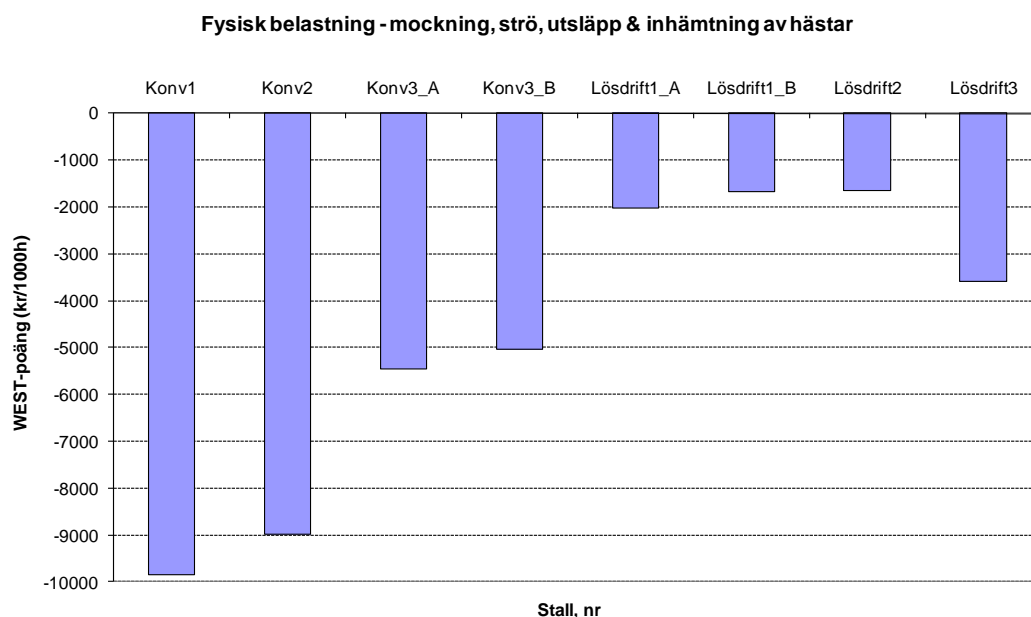
Figur 9. Vattentråg i lösdriftshållning.

### Mockning, strö, utsläpp och inhämtning

I figur 10 nedan visas resultaten för arbetsmomenten mockning, strö samt utsläpp och inhämtning av hästar. I lösdrifterna utförs inget utsläpp och inhämtning av hästar, det gör endast hästägarna när de ska rida hästarna. I de konventionella stallarna tas hästarna ut inför mockning, för att sedan tas in igen under dagen.

Under mockningen i de konventionella stallarna används grep och skottkärra, där gödseln körs till en gödselplatta för tömning. Detta görs även på en av lösdrifterna, Lösdrift3, men där är mockningen efter åtta hästar lättare då endast träcken behöver plockas upp och inget strö. Skottkärran behöver bara tömmas efter att mockningen är klar. På de andra lösdrifterna, 1 och 2, sker mockningen med hjälp av en liten traktor med skopa, som agerar skottkärra. Mockningen sker sedan på samma sätt som på Lösdrift3.

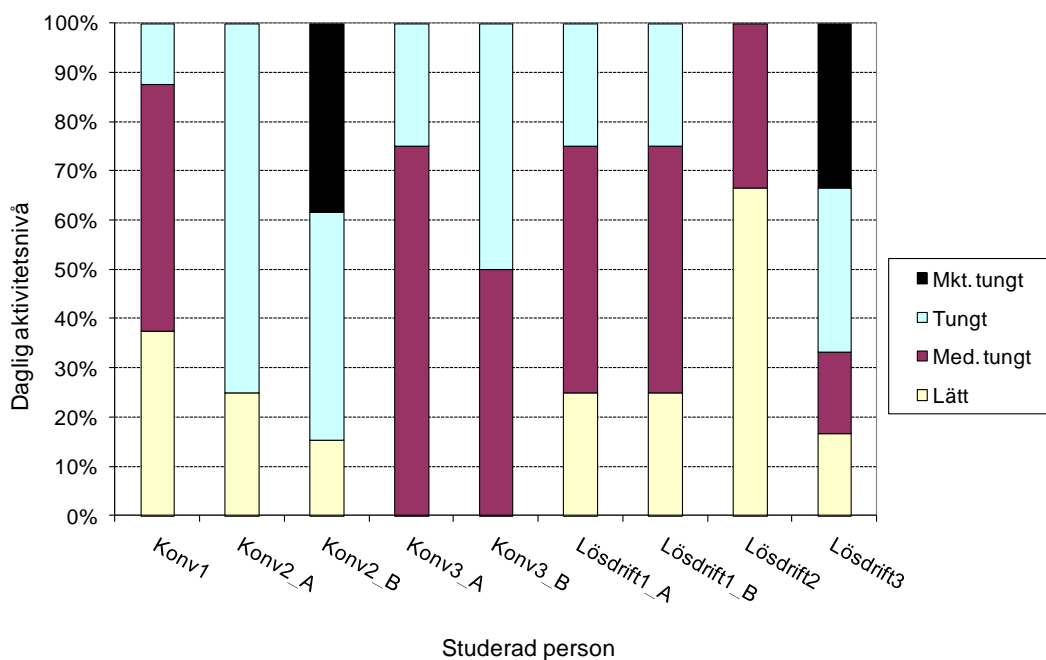
Strö fördelas i princip ut till samtliga boxar varje dag i de konventionella stallarna, medan ströet fylls på i lösdrifternas djupströbäddar en gång per vecka. Djupströbäddarna töms sedan en gång per år med hjälp av traktor.



Figur 10. WEST-poäng för belastningsskaderiskerna vid mockning, strö, utsläpp och inhämtning av hästarna vid hästföretagen.

### Subjektiv uppfattning

De studerade personerna fick i slutet av arbetsdagen fylla i ett frågeformulär om den uppskattade dagliga fysiska aktivitetsnivån (lätt, medeltungt, tung och mycket tungt). Svaren på frågan redovisas i figur 11. Här redovisas hur mycket varje aktivitetsnivå bidrog procentuellt till en normal arbetsdag. Dessa subjektiva uppskattningar visar att personalen som jobbade med mekaniserad hästhållning i lösdrift tyckte att de hade lättare (mindre tungt) arbete jämfört med personalen som jobbade med konventionell hästhållning.



Figur 11. Den procentuella fördelningen av daglig aktivitetsnivå.

## Diskussion

Skillnaden mellan mekaniserad hästhållning i lösdrift och konventionell hästhållning är stor både ur människans och hästens perspektiv. Vid lösdrift slipper man dagliga ut- och insläpp av hästar därför att hästen går fritt hela dygnet istället för att den står i en box större delen av dygnet. Detta medför att mekaniserad hästhållning i lösdrift har färre risker än konventionell hästhållning, både med tanke på risken för olycksfall och för fysisk belastning för personalen.

Ur hästföretagarens synpunkt varierar arbetsåtgång och arbetssätt beroende på typen av system, men detta varierar även om man enbart jämför företag med antingen det ena eller det andra systemet. I denna studie är det stora skillnader i arbetsåtgång mellan konventionell hästhållning och hästhållning i lösdrift. Den dagliga arbetsåtgången vid konventionell hästhållning är ca 8 timmar och vid den mekaniserade hästhållning i lösdrift 15 minuter till 2 timmar beroende på antal hästar i hästhållningen (tabell 1). Arbetssättet varierar också, då traktorn är ett vanligare inslag i lösdriften. Påfyllnad av foderautomaterna görs endast 2-3 ggr per vecka i lösdriften och de anställda slipper därför dra fram vagnar med hösilage eller kraftfoder varje dag, vilket betyder en mindre fysisk belastning för personalen jämfört med de i konventionell hästhållning.

Figur 12 nedan visar hur man använder en traktor med ett spjut på trepunktskopplingen för att lyfta in en ensilagebal i foderautomaten, där föraren sedan trycker in balen med hjälp av en egentillverkad ”skjuvplatta” som man trätt på spjutspetsen. Ett sådant praktiskt redskap är ett bra exempel på hur mekaniseringen kan förbättras. Därefter skär man bort plasten på vanligt sätt, och hästarna sköter resten. Den besparing som görs med tanke på att minska den fysiska belastningen i utfodringen syns tydligt i resultaten.



Figur 12. Påfyllning vid en grovfoderautomat med spjut samt ”skjuvplatta” över spjutspetsen.

Vid utfodring av kraftfoder i automat, används ofta traktor för att köra säckarna med fodret, men sedan fyller man på kraftfoderautomatens behållare manuellt. På två av lösdrifterna görs detta med hjälp av stol/pall för att nå upp till luckan (figur 13). Denna arbetsmetod bör förbättras. Ett enkelt och billigt förslag till förbättring är att istället fylla kraftfoderautomatens behållare med hjälp av ett enkelt hissblock/talja. Förslaget lämnades till personalen under fältbesöket. På en mekaniserad hästhållning i lösdrift nåddes luckan till kraftfoderautomatens behållare enkelt från marken, och fodret matades sedan med en skruv till automaten (figur 14). Det kostar dock i form av elanvändning för drivning av ett sådant skruvmatarsystem, och det kan gå sönder p.g.a. att fodret fastnar i skruven eller att fel uppstår på motorn.



*Figur 13. Personalen bär foderhink för att fylla på kraftfoderautomatens behållare med hjälp av stol/pall för att nå upp till luckan.*





Figur 14. Kraftfoderautomaten fylls med en skruv från behållaren som står på golvet.

Att hästarna går i en lösdrift istället för i egna boxar medför att mockningen kan ske mekaniserat med traktor istället för med skottkärra. Detta ger stora förbättringar vad gäller den fysiska belastningen. En nackdel med att mocka i lösdriften är att kontakten med lösa hästar ökar, vilket ökar risken för skada av häst. I lösdrifterna är dock utrymmena stora, och ger därmed hästarna större möjligheter att gå undan/hålla sig undan om de vill. Hästar är vanedjur och troligtvis vänjer sig hästarna vid rutinerna kring mockning, vilket minskar risken för att hästarna ska bli oroliga eller rädda.

I båda fallen med utfodring och mockning i lösdrift med traktorns hjälp finns en risk för att personer blir påkörda av traktorn om flera personer arbetar samtidigt. Det är därför viktigt att tänka på att ingen finns närheten av traktorn då, eller att man har ögonkontakt med varandra hela tiden så att ingen olycka sker. Ju större maskinen är, desto större är också risken för skada. Det är också viktigt med utbildning på de maskiner som används i en mekaniserad hästhållning.

När man tolkar resultaten av WEST-poängen i nyckeltalet pengar, kan resultaten tolkas som att personalen som jobbar med mockning, strö, utsläpp och inhämtning av hästar vid konventionella hästhållningar exponeras för risker för olycksfall som motsvarar en kostnad på mellan 1823 och 4185 kr per tusen timmar (eller 1,8 – 4,2 kr/timme). Den motsvarande siffran är 1159 till 1421 kr per tusen timmar (eller 1,2 – 1,4 kr/timme) vid mekaniserad hästhållning i lösdrift (figur 3). Det är resultatet av att det finns färre risker i mekaniserad hästhållning i lösdrift, och man kan därigenom spara pengar genom den bättre arbetsmiljön. Det bör noteras att kostnaden för riskerna i arbetsmiljön inte har specificerats till en person, eftersom WEST-jordbruk är en screeningsmetod avsedd för att mäta på gruppnivå. Det är således viktigt att se till åtgärdsbehovet i enskilda personers arbetsmiljö, även om deras situation påverkar WEST-poängen i liten utsträckning.

## Slutsatser

Skillnaden mellan mekaniserad hästhållning i lösdrift och konventionell hästhållning är stor både ur människans och hästens perspektiv. Mekaniserad hästhållning i lösdrift innebär många fördelar för anställd personal. Detta system kan spara flera timmars arbete per dag samtidigt som personalen är piggare i slutet av arbetsdagen. Lösdriften medger också att man får mer tid för annat, t.ex. ridning.

I lösdrifterna behöver man inte utföra momenten utsläpp och inhämtning av hästar, vilket innebär mindre risk för skada av djur.

Man behöver inte heller utföra daglig utfodring i box, vilket medför lägre fysisk belastning hos personalen.

En mekanisering medför dock att man måste kunna hantera de maskiner som används på ett säkert sätt.

Den största identifierade risken för olycksfall är hanteringen av hästarna i konventionell hästhållning.

Mekaniserad hästhållning i lösdrift bör rekommenderas ur belastningsergonomisk synpunkt. Hästhållningen minskar också risken för skada av häst.

## Spridning av resultat

Sedvanlig slutredovisning av projektet har gjorts till Jordbruksverket.

Projektets resultat har spridits till Svenska Ridsportförbundet och andra organisationer inom näringen.

På *JTI:s webbplats* ([www.jti.se](http://www.jti.se)), som är en av flera viktiga kanaler, kommer en webbnotis att läggas ut om projektets resultat. Notiserna skickas även via e-post, dels till ca 950 prenumeranter, dels till knappt 100 medieföretag som ofta publicerar texten i dess helhet.

JTI har under hösten sökt pengar från Stiftelsen hästforskning, och också erhållit finansiering, för ett projekt kring arbetsmiljön i häststallar inom travnäringen, med hjälp av kunskaper och kontakter som fåtts genom detta projekt.

Projektets resultat kan användas vid planering av nybyggnationer av häststallar, där man funderar på olika stalltyper. Resultaten går också att använda i befintliga stallar, då mekanisering kan göras i olika grad och anpassas till olika stallar.

## Referenser

- Adolfsson, N. & Geng, Q. 2008. Exponering för olycksfallsrisk och fysisk belastning vid rid- och travskolor. Slutrapport H0547189, Stiftelsen hästforskning.
- Bendroth, M. & Adolfsson, N. 2008. Arbetsredskap i häststallar – inventering och kravspecifikation. Slutrapport, Livskraftigt hästföretagande, SJV. HS Sjuhärad.
- Bendroth, M. & Wallertz, A. 2009. Mekanisering av häststallar- inventering och förslag på nya lösningar. Slutrapport, Livskraftigt hästföretagande, SJV. HS Sjuhärad.
- Geng, Q. & Adolfsson, N. 2008. Arbetsmiljö vid djursjukhus - en pilotstudie. SLA/JTI-rapport. SLA.
- Nationella Stiftelsen för Hästhållningens Främjande, 2008. Hästen i kommunen – betyder mer än du tror.
- Torén, A., Geng, Q. & Andersdotter, M. 2004. WEST-agriculture - a method for screening of the working environment in agriculture. Accepted for presentation at Nordic Meeting on Agricultural Occupational Health (NMAOH), 29 nov-1 dec 2004, Hamra, Sweden.

### Internet

- Nya Lidköpings-Tidningen. 2009. Gäster från hela Norden. Besökt 2010-12-20. <http://nlt.se/startsidan/essunga/1.581453>.
- Yngve, A. 2009. Alingsås Ryttarsällskap byter spiltor mot lösdrift och foderautomater. Hippson. <http://www.hippson.se/cldoc/10287.htm>. Besökt 2010-12-20.