



**Examensarbete inom Lantmästarprogrammet**

# **TIDSSTUDIER I KALVUPPFÖDNING**

## **TIME STUDIES IN CALF BREEDING**

**Marjo Lilja Johnsson**

**Handledare: Universitetsadjunkt Torsten Hörndahl**

**Examinator: Universitetsadjunkt Jan Larsson**

**Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för jordbrukets biosystem  
och teknologi**

**Alnarp 2006**

# FÖRORD

Lantmästarprogrammet är en tvåårig högskoleutbildning vilken omfattar minst 80 p. En av de obligatoriska delarna i denna är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport och ett seminarium. Detta arbete kan t ex ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur vilken analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 5 veckors heltidsstudier (5 p).

Jag har själv varit intresserad av att titta på hur lantbrukare hyser in sina kalvar och hur lång tid som man egentligen lägger ner på kalvar under mjölkperioden i olika inhysningssystem.

Studien har genomförts på uppdrag av institutionen för JBT som en del av projektet ”Ideboken” av Partnerskap Alnarp.

Ett varmt tack riktas till de lantbrukare i min undersökning som tog sig tid med att registrera sin arbetstid under två veckor, Mats Karlsson på Hallands Husdjur och Eva Maria Lidström på Skånesemin som hjälpte mig att hitta lämpliga gårdar och att sammanställa tidrapporten och Torsten Hörndahl som varit min handledare och hjälpt mig med litteraturförslag och gett mig goda råd.

Universitetsadjunkt Jan Larsson har varit examinator

Alnarp *maj 2006*

Marjo Lilja Johnsson

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....	2
SAMMANFATTNING .....	3
SUMMARY .....	4
INLEDNING.....	5
MÅL OCH SYFTE .....	6
LITTERATURSTUDIE.....	7
MATERIAL OCH METOD .....	12
BESKRIVNING AV GÅRDARNA I FÖRSÖKET.....	12
RESULTAT .....	14
DISKUSSION.....	18
SLUTSATSER.....	19
REFERENSER.....	20
BILAGOR.....	21

## SAMMANFATTNING

Svenskt lantbruk står hela tiden inför stora förändringar. Som mjölkföretagare gäller det att på bästa sätt anpassa och utveckla sitt företag utifrån de förändringar som sker och plocka ut den ekonomiska potentialen från sitt mjölkföretag. Var denna potential finns, visar sig i jämförelse med andra företag. Arbete är den näst efter foderkostnaden största enskilda kostnadsposten i mjölkproduktionen. Man har idag en ganska god uppfattning om hur många timmar som läggs ner per ko och år, men vet inte lika mycket om hur mycket tid som kalvar under mjölkperioden i olika inhysningssystem tar.

För att få veta mer om tidsåtgången i kalvuppfödning under mjölkperioden gjorde jag tidsstudier på fem gårdar med olika inhysningssystem för kalvar. Dessa system bestod av hyddor + kalvamma, storboxar, kalvhyddor + knarrhultsamma och två gårdar med hyddor med tillhörande rastgård utomhus, varav den ena gården hade hyddorna på grusbädd och den andra gården hade hyddor på gjuten betongplatta. Gårdarna i undersökningen hade ett koantal mellan 150 och 300 årskor. Lantbrukarna fick göra tidsstudier på kalvarna under mjölkperioden och registrera 17 olika moment under 14 dagars tid. Tiderna sammanställdes sedan i fem olika punkter och redovisades som tid per kalv och dag. Även den totala mjölkperioden per kalv som lantbrukaren uppgav i tidsstudien redovisades och jämfördes mellan de olika gårdarna.

Det är viktigt att systemet är lätt att sköta under hela kalvens mjölkperiod. Kalvarna ska även växa bra och hålla sig friska i systemet. När kalvarna håller sig friska, sparar man också tid. Kalvarna ska vara i ett enhetligt, samlat system, nära koladugården, så att tillsynen och skötseln av kalvarna blir enkel och rationell. Man ska helst inte behöva flytta kalvar så mycket inom systemet under mjölkperioden. Det ska vara lätt att komma åt strö, foder och övrigt som behövs till kalvarna och om man har långt till detta, kan det löna sig att inrätta ett mellanlager i närheten av kalvarna. Det är även viktigt att ha en jämn fördelning av kalvningarna under året, så att man har en jämn beläggning även i kalvsystemet. Det är även bra att rationalisera bort så mycket som möjligt av det manuella arbetet och använda sig av maskiner istället.

I undersökningen hade de två gårdarna med hyddor utomhus den lägsta arbetstiden uträknat per kalv. Gården med hyddor utomhus på gjuten betongplatta lade ner 2,24 minuter per dag och kalv i arbetstid och den totala tiden under en 70 dagar lång mjölkperiod blev 157 minuter per kalv. Den andra gården med hyddor på grusbädd lade ner 2,38 minuter per dag och kalv i arbetstid och den totala tiden under en 70 dagar lång mjölkperiod blev 167 minuter per kalv. Den längsta arbetstiden i undersökningen fick gården med hyddor och knarrhultsamma. Här lade man ner 6,77 minuter per kalv och dag på kalvarna i hyddorna och totalt 406 minuter per kalv under den 60 dagar långa mjölkperioden. I knarrhultsamman lade man ner 6,51 minuter per kalv och totalt 390 minuter per kalv under den 60 dagar långa mjölkperioden. Gårdens resultat missgynnas i undersökningen av att det för tillfället fanns så få kalvar som fick mjölk.

## SUMMARY

Swedish agriculture stands in front of big changes the whole time. As a milking producer you have to adapt and develop the company to these changes and find the best solution. This potential is easy to find if you compare your company with other similar companies. Labour cost is the biggest cost in milking production after the cost for food. Today it is rather easy to measure how many hours per cow different system of cow houses needs, but we do not know so much about how many hours it takes to breed a calf.

To learn more about the labour time with the calves during the first time after the calf was born, I made time studies on five different farms with calf hutches, automatic milk system, large calf boxes, and smaller calf boxes with teat buckets. The farmers had between 150 and 300 cows. The farmers studied the labour time they needed with their calves and registered 17 different parts during 14 days. The different data was put together in five points and the different systems were compared with each other and the result was presented as time per calf and day and the total time the farmer gave milk to the calf.

It is very important to have a system easy to care for during the whole milk period. The calves have to grow well and keep themselves healthy, because if you keep your calves healthy, you save a lot of working time too. You have to keep the calves in a homogeneous, gathered system near the barn, so the probation and care of the calves will become easy and rational. You should rather not move the calves inside the system during the milk period. It must be easy to get litter, food and other things that are necessary and some times it is easier to make a warehouse near the calves instead of transport every day from a place far away. It is also important that you have calf births at regular intervals during the whole year and try to do much of the work with machines instead of using manual labour.

My study showed that calf hutches had the lowest time per calf. There were two systems of calf hutches, with concrete board as a floor in the calf hutches and the other system with the hutches standing on gravel. The farm with calf hutches on a concrete board used 2, 24 minutes per calf and totally 157 minutes during the whole milk period per calf. The other farm with calf hutches standing on gravel used 2, 38 minutes per calf and totally 167 minutes during the whole milk period per calf. The highest labour time per calf had the farm with two systems for their calves. They had calf hutches and small boxes with buckets for each calf. They used 6, 77 minutes per calf with their calf hutches and totally 406 minutes during the whole milk period per calf. The other system on this farm was small calf boxes with a teat bucket for each one of the calves. They used 6, 51 minutes per calf in this system and totally 390 minutes during the whole milk period per calf. The result on this farm was treated unfairly a little bit, because there was so low number of calves at the moment.

## INLEDNING

Svensk mjölkproduktion står hela tiden inför stora förändringar. Som mjölkföretagare gäller det att på bästa sätt anpassa och utveckla sitt företag utifrån de förändringar som sker och plocka ut den ekonomiska potentialen från sitt mjölkföretag. Var denna potential finns visas i jämförelse med andra mjölkföretag. Arbete är den näst efter foderkostnaden största enskilda kostnadsposten i mjölkproduktionen. Man kan urskilja en trend mellan arbete och besättningsstorlek, där arbetstidsåtgången är lägre för de större besättningarna. Detta borde bero framförallt på att större besättningar har ett mer rationellt produktionssystem. Man har en ganska god uppfattning idag om antalet arbetstimmar per ko som läggs ner i olika stallar med olika system (Pettersen, 2004)

Det finns olika modeller och system att välja på idag gällande inhysning av småkalvarna i mjölkbesättningarna. Hyddor, kalvamma, gruppbox, ensambox etc., men man har inte gjort så mycket tidsstudier på hur lång tid som läggs ner på kalvarna under mjölkperioden, eller om det är någon skillnad i tid på de olika systemen som erbjuds idag. Lantbrukare som väljer mellan de olika inhysningssystemen idag går nog mer efter kalvhälsan. Men har man en bra kalvhälsa så sparar man en massa tid även där. Logistik och att arbeta effektivt blir allt viktigare på våra gårdar och idag erbjuder flertalet husdjursföreningar logistikrådgivning till lantbrukare.

## MÅL OCH SYFTE

Målet med min undersökning är att dels få reda på hur lång tid man lägger ner på sina kalvar under mjölkperioden i olika system, såsom kalvamma, gruppbox, kalvhydda och ensambox, och dels få reda på om det är någon skillnad på arbetstiden mellan de olika systemen.

Min tidsstudie på kalvarna börjar från det att kalven flyttas eller separeras från kon, alltså när kalven flyttas in i det befintliga uppfödningssystemet. Studien pågår under den tid som kalven föds upp med mjölk, alltså under hela mjölkperioden. Studien innefattar inte kalven efter att den är avvand. I studien har det inte heller tagits någon hänsyn till om det är någon skillnad på kalvhälsan i de olika systemen.

## LITTERATURSTUDIE

### LAGAR OCH PARAGRAFER STYR DJURHÅLLNINGEN

Idag är skötsel och hållning av alla djur inom lantbruket reglerad i djurskyddslagen med dess förordningar och föreskrifter. I Djurskyddsmyndighens föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket m.m, kan man bl.a. läsa följande: En kalv definieras som ett nötkreatur som är högst sex månader gammalt. Kalvar som hålls inomhus ska ses till minst två gånger om dagen. Kalven ska utfodras minst två gånger om dagen. Kalvar ska senast från och med två veckors ålder ha fri tillgång till grovfoder. Boxar för kalvar upp till en månads ålder ska vara försedda med strö av halm eller annat jämförbart material. Kalvar får inte hållas bundna. När det finns fler än fem kalvar i en anläggning får en kalv inte hållas i ensambox efter åtta veckors ålder om inte veterinär, till följd av kalvens hälsotillstånd eller beteende, har ordinerat att den ska hållas isolerad. Ensamboxar för kalvar, med undantag för sjukboxar, ska ha genombrutna mellanväggar som tillåter ögonkontakt och direkt beröring mellan kalvarna. Mellanväggarna ska dock vara täta upp till 0,80 m höjd. Här finns även allmänna råd beskrivna, som t.ex. att kalvar bör inte hållas i ensamboxar längre tid än 1-2 veckor och bör därefter åldersgrupperas. Vid året-runt-kalvning bör det finnas minst en spädkalvsplats för var femte koplats. Om system med gruppållning av spädkalvarna används, t.ex. kalvamma, bör en fjärdedel av spädkalvsplatserna utgöras av ensamboxar. ( DFS 2004:17)

### OLIKA INHYSNINGSSALTERNATIV

När man pratar om kalvar under mjölkperioden, menar man normalt kalvar från råmjölkperioden till 2 – 3 månaders ålder. De inhysningsalternativ för kalvar under mjölkperioden är huvudsakligen:

- Ensambox
- Kalvhydda (för en eller en grupp kalvar)
- Gemensambox/Gruppbox (för två eller flera kalvar)
- Amkobox (box med en eller flera fostermödrar och deras kalvar)

(JBT, 2006)

Ensamboxen är en arbetskrävande inhysning, speciellt om utgödsling måste göras manuellt och om utfodringen sker i hink till många kalvar. En kalvamma med nappar i ensamboxarna spar då mycket arbete med utfodring och diskning av hinkar. Under den varma årstiden måste man gödsla ut boxen ofta för att förhindra att det blir för mycket fluglarver i bädden och flugor hos kalven. (Fredriksson m fl, 2006)



Gemensambox/Gruppboxen spar utrymme och utgödslingen kan oftast göras mer rationell med t.ex. minilastare. Man bör gödsla ut och tvätta boxen mellan varje grupp. Om gruppboxen är försedd med kalvamma, bör man rengöra napparna ca två gånger i veckan för att hålla dessa hygieniska.  
(Fredriksson m fl, 2006)

Amkobox kan vara ströbox för en amko och kalvar, eller ströbox för flera amkor och kalvar, eller box med liggbås för flera amkor. En amko av mjölkkras klarar i allmänhet 3-4 kalvar. Boxen ska vara försedd med en kalvgömma. Om boxen är försedd med liggbås är det en fördel att kalvgömmen ligger vid liggbåsfronten.  
(JBT, 2006))

Ett problem som kan uppstå med amkobox är att det kan bli smutsigt i kalvarnas box genom att amkon gödslar där.  
(Fredriksson m fl, 2006)

Mjölkautomat, eller som man vardagligt benämner kalvamma, finns av två typer: med styrd tilldelning av mjölk med t.ex. transponder och i en enklare variant av kalvamma har man fri tilldelning på mjölk till kalvarna.  
(Lactamin, 2006)

Knarrhults kalvamma består av lättmonterade, byggbara sektioner med flexibla fronter och grindar som man kan bygga både utomhus och inomhus. Det finns ett eget bås med napp till varje kalv som ostört kan dricka sin mjölk. Det är lätt att utfodra individuellt t.ex. vid råmjölksperioden eller vid avvänjningen.  
(Knarrhult, 2006)



Figur 1. Knarrhultsamma

Kalvhyddor är en låda med strö som står utomhus och till det en inhägnad rastfålla (se figur 2). Hyddan ger kalven goda möjligheter att röra sig fritt. Oftast står kalvarna var för sig, men varianter finns där kalvarna går två och två, eller ännu flera. Kalvhyddorna bör placeras på en hårdgjord gång med fall mot mitten så att inte regnvatten rinner in i hyddorna. Vissa ställer hyddorna på grusbäddar för att få upp hyddorna lite. Täta intervaller mellan utgödslingen av ströbädden är viktig för att undvika fluginvasion. Om rengöring av hyddorna sker med lastmaskin, slipper man ett tungt arbetsmoment. (Fredriksson m fl, 2006)



Figur 2. Kalvhyddor utomhus placerade på grusbädd

## **DANMARK UTPROVAR NYTT KONCEPTSTALL TILL KALVAR**

En ny typ av kalvstall till kalvar under mjölkperioden (0-3 månader) har uppförts och provats under tiden från 1 maj 2005 till den 28 februari 2006 i Danmark.(se figur 3) Syftet med konceptet är att kombinera god kalvhälsa och hög tillväxt och trivsel på

kalvarna med en god och rationell arbetsmiljö för djurskötaren. Man vill flytta fokus ifrån tunga, slitsamma arbetsmoment till mer inspektion och tillsyn av kalvarna. Stallet är ett utestall, där man sätter in kalvarna löpande efter födsel i ensamboxar. Där får de stanna i 2-4 veckor. Stallet finns i tre olika modeller. 208, 312 och 416, där talet anger hur många kalvar som kan inhysas varje år vid en jämn kalvningsfördelning I ett stall med plats för 208 kalvar, finns det 12 ensamboxar i en sektion.(se figur 4) Gården i Danmark, där konceptstallet provats, flyttar alla kvigkalvar från ensamboxarna till en gemensambox och tjurkalvarna avhämtas samma dag efter att kvigkalvarna flyttats. Gården behåller alltså inte tjurkalvarna utan förmedlar dem till vidare uppfödning. När kalvarna flyttas, är den yngsta kalven minst två veckor gammal. I gemensamboxarna är det maximalt sex kalvar i varje box och ålderskillnaden på kalvarna är maximalt två veckor. Kalvarna går sedan i gemensamboxarna tills de är 8-11 veckor gamla. Det är även två olika klimatzoner i kalvstallet. Man har en ren och en oren sida i stallet, där all foderhantering sker från den rena sidan och flytt av kalvar, strö mm. sker från den orena sidan. Alla gemensamboxar strös maskinellt med en minilastare och halm till den dagliga ströningen förvaras i ett angivet utrymme i stallet, nära till hands. (Dalgaard, 2006)

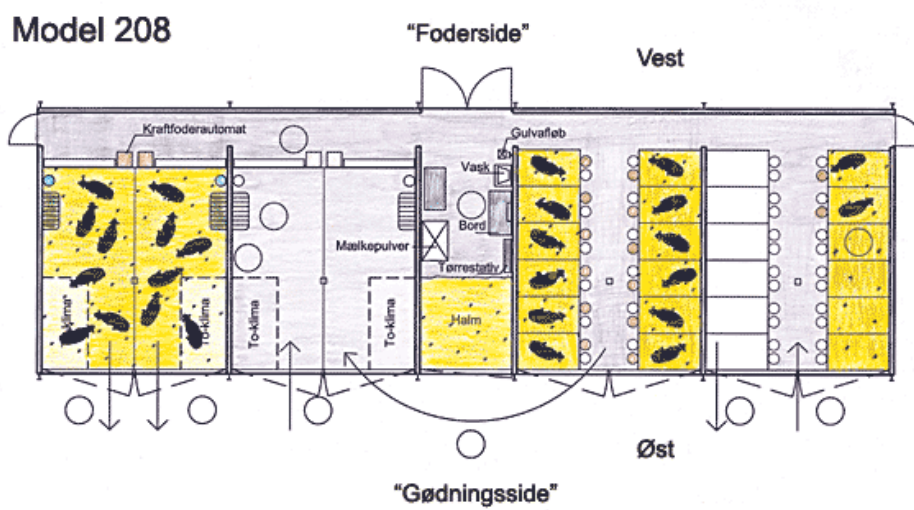
När enkelboxsektionen är tom på kalvar, öppnas portarna på den orena sidan och man tar ut boxarna ur byggnaden, tvättar av dessa på en tvättplatta och skrapar gödsel och tvättar väggar och golv inne i småboxavdelningen. Enkelboxsektionen får sedan stå tom i 1-3 dagar. Gemensamboxarna görs rena med hjälp av en minilastare. Golv, väggar och inredning tvättas rent. Boxen får sedan stå tom i 1-4 veckor innan man tar in ett nytt gäng av kalvar. (Dalgaard, 2006)

I kalvstallet finns ett foderförråd, där man förvarar allt foder. I foderutrymmet finns tillgång till vatten, diskbänk, handfat och arbetsbord etc. för tillberedning av mjölkersättning samt till diskning av mjölkskålar. Dessutom finns här plats för ett mindre lager av mjölkpulver, kalvpellets, hö och halm. (Dalgaard, 2006)

Längst fram på den rena sidan i stallet har man en gång som används när man fyller mjölk i långträgen i gemensamboxarna och kalvpellets i kraftfoderautomaterna. Gången används även till att köra mjölk till kalvarna i ensamboxarna och som en inspektionsgång. Här är det förbjudet att komma in med gödliga stövlar eller gödliga däck på minilastaren. Stallet är sektionerat mellan ensamboxarna, foderrummet och mellan varje gemensambox med 2 meter höga mellanväggar. (Dalgaard, 2006)



Figur 3. I Danmark har man uppfört en ny typ av kalvstall utomhus, det så kallade konceptstallet. (Dalgaard, 2006)



Figur 4. Figuren visar planritning över konceptstallet som uppförts i Danmark. (Dalgaard, 2006)



## MATERIAL OCH METOD

Jag har valt att göra tidsstudier på kalvuppfödning på sex olika gårdar. Lantbrukarna registrerade tidsåtgången med kalvarna under 14 dagars tid. Gårdarna finns i Halland, Skåne och Öland. Rådgivare på dels Skånesemin och Hallands Husdjur hjälpte mig att plocka ut dessa gårdar. Tillsammans med rådgivaren på Hallands Husdjur konstruerades en tidsrapport som lantbrukaren kunde fylla i tiden för olika moment i arbetet med kalvarna. Tidsrapporten bestod av sex olika moment; mjölkutfodring, övrig utfodring, strö, gödsling, flytt av kalvar och övrigt. Dessa sex moment var sedan uppdelade i 17 undermoment. (se bilaga 1). Lantbrukaren fyllde i tidsrapporten under 14 dagar.

## BESKRIVNING AV GÅRDARNA I FÖRSÖKET

### Gård 1:

Besättningen består av ca 150 Holsteinkor med en avkastning på 11 500 kg ECM. Korna går i varm lösdrift och till kalvarna har man både hyddor och kalvamma. När korna har kalvat i kalvningsbox, får kalven gå kvar i ca 1,5 dygn och förse sig med råmjölk från kon. Sedan flyttar man kalven till en enkelbox och där går kalvarna i tills de är cirka tre veckor gamla. Om kalven är en tjur, flyttas han sedan till gruppboxar med kalvamma i den gamla båsladugården, där även sinkorna står uppbundna. På gården finns 18 st kalvhyddor utan rastgård som används som ensamboxar till kvigkalvarna. Hit flyttas de nyfödda kvigkalvarna, som sedan flyttas ytterligare från tre - fyra veckors ålder till ett befintligt växthustält utrustad med kalvamma. Alla kalvar får mjölkersättning i ungefär till 80 dagars ålder och tjurkalvarna förmedlas vidare till en uppfödare efter avvänjningen. Man är mycket noga med hygien på gården och lägger ner mycket tid på rengöring. Gården drabbades av salmonella år 2003 och är numera certifierad.

### Gård 2:

Besättningen består av 170 Holsteinkor som avkastar 12 000 kg ECM och mjölkas tre gånger per dag. Korna kalvar i gruppkalvningsbox och efter ca 1-2 dagar flyttas kalven till en ensambox, där den får stanna i ca 10 dagar och dricka sötmjolk i början i vanlig hink. Man använder mjölkersättning till kalvarna och när det finns hög cellhaltsmjolk, blandar man i denna också. Kalven flyttas sedan till gruppboxar med 12-15 kalvar i varje box. Kalvarna här dricker sin mjölkersättning i långkrubba och får mjölk till 90 dagars ålder. Mjölkersättningen till kalven blandar man ihop manuellt i en vanlig hink och håller den i långkrubban till kalvarna. Kalvarna i gruppboxarna går på djupströbädd och dessa gödslas ut med hjälp av en Bobcat 3-4 gånger per år.

### Gård 3 och 4:

Besättningen består av 225 kor i lösdrift och två olika system för sina kalvar. Man har kalvningsboxar i koladugården och gruppkalvningsbox i sinkostallet. I koladugården

hamnar kalvarna som nyfödda i ensamboxar, där de får sötmjolk i napphinkar i 7-10 dagar. Sedan flyttas kalvarna till ungdjursstallet till gruppboxar av mindre modell och utfodras med mjölkersättning. Här går kalvarna i grupper om 4 st i varje box och utfodras i en knarrhultsamma, bestående av ett bås med napphink till varje kalv i gruppen. (se figur 1). I gruppboxen finns en hyddliknande koja till kalvarna att krypa in i. Man har även tre kalvhyddor, med plats för två kalvar i varje hydda, utomhus. Kalvarna får mjölkersättning till 60 dagars ålder och man har en mjölkvagn med en elektrisk blandare i botten, som man använder till både blandning av mjölkersättning och utfodring av kalvarna. Man plockar isär napphinkarna till alla kalvar och diskar dessa en gång i veckan.

#### Gård 5:

Besättningen består av 300 kor i lösdrift. Man har 10 st småboxar i del av ungdjursstallet där den nyfödda kalven får vistas i 0-3 dagar. Man ger alla nyfödda kalvar 1,5 liter råmjolk som man har i ett lager i frysen. Sedan flyttas kalven till en hydda med rastgård utomhus. Man har sammanlagt 70 st hyddor på gården som står tillsammans på en grusbädd och med vägar mellan hyddorna. Hyddorna gödslas ut två gånger per år, vår och höst. Kalvarna får mjölk i ca 70 dagar och flyttas efter avvänjningen till större grupphyddor med 5-6 kalvar i varje hydda. Kalvarna dricker syrad sötmjolk som man syrar med hjälp av filmjolk i en egenhändigt tillverkad behållare, som man kör ut och utfodrar med hjälp av en minilastare. Man byter kalvarnas hö och fodermix tre gånger i veckan och strör hyddorna tre gånger i veckan. Allt arbete med kalvhyddorna sköter man med hjälp av minilastaren och därför är hyddorna placerade så att man kommer mellan med minilastaren.

#### Gård 6:

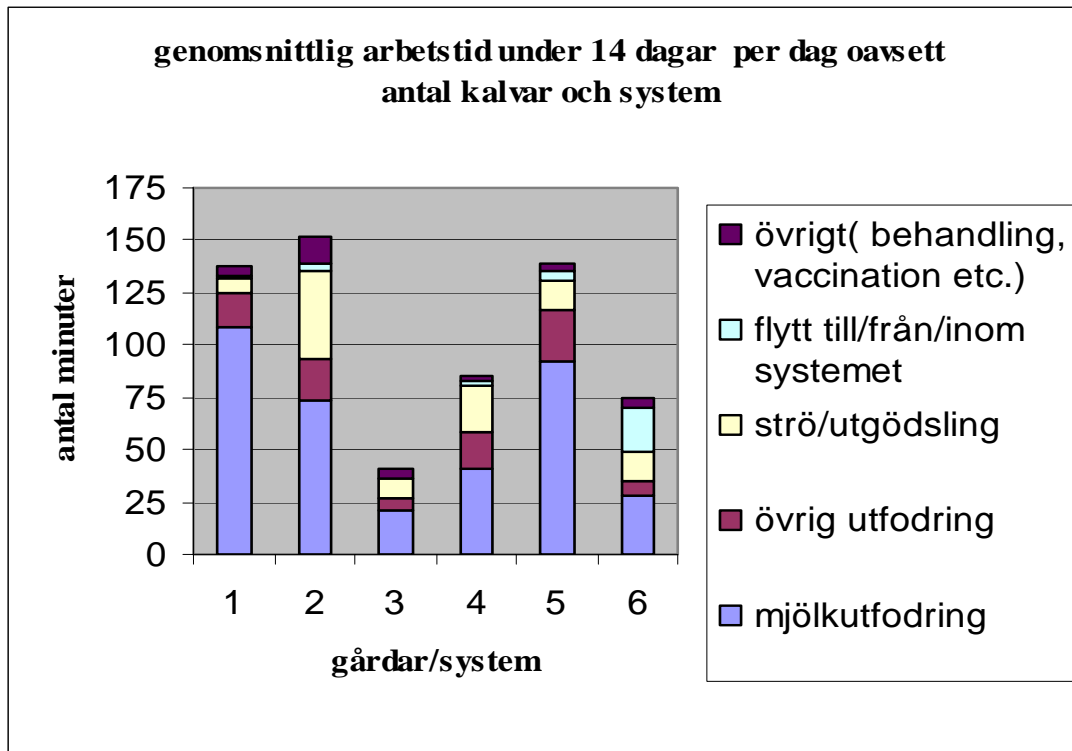
Besättningen består av 150 SRB-kor i varm lösdrift. Korna kalvar i gruppbox i en separat byggnad och går med kalven i 2 dagar i kalvningsboxen. Sedan flyttas kon till lösdriften och vid detta moment tar man även kalven med sig till lösdriften för att få kon till att följa med frivilligt. När man har fått in kon till de övriga mjölkande korna, tar man tillbaka kalven som placeras i sin egen hydda. På gården finns totalt 30 st kalvhyddor med tillhörande rastgårdar och efter sju veckor flyttas en grupp av fem kalvar från enkelhyddorna till en grupphydda, där de får mjölk i ca en vecka innan de avvänjs från mjölk vid 70 dagars ålder och flyttas vidare till en annan byggnad till en större gruppbox med djupströ. Kalvarna utfodras med sötmjolk som värms upp till 39-40 grader. Man använder mjölk av den sista gruppen kor som mjölkar genom att flytta över dykarröret från tanken till en mjölk tunna på hjul. Sedan blandar man i ca 12 liter kokhett vatten i mjölken för att få den att hålla 39-40 grader. Kalvarna har napphinkar i hyddorna och dessa fylls på manuellt med en skål som rymmer 2,5 liter. Hyddorna står på en betongplatta och gödslas ut var 14:e dag med hjälp av lastmaskin och två personer. Detta tar två timmar per gång. Hö och kraftfoder fylls på i hyddorna varje morgon och vatten ges till kalvarna bara under den varma årstiden, från maj till oktober. En lång vattenslang som räcker alla napphinkar finns i anslutning till hyddorna. Man strör med halm i hyddorna var 14:e dag, alltså veckan mellan utgödslingarna.

## RESULTAT

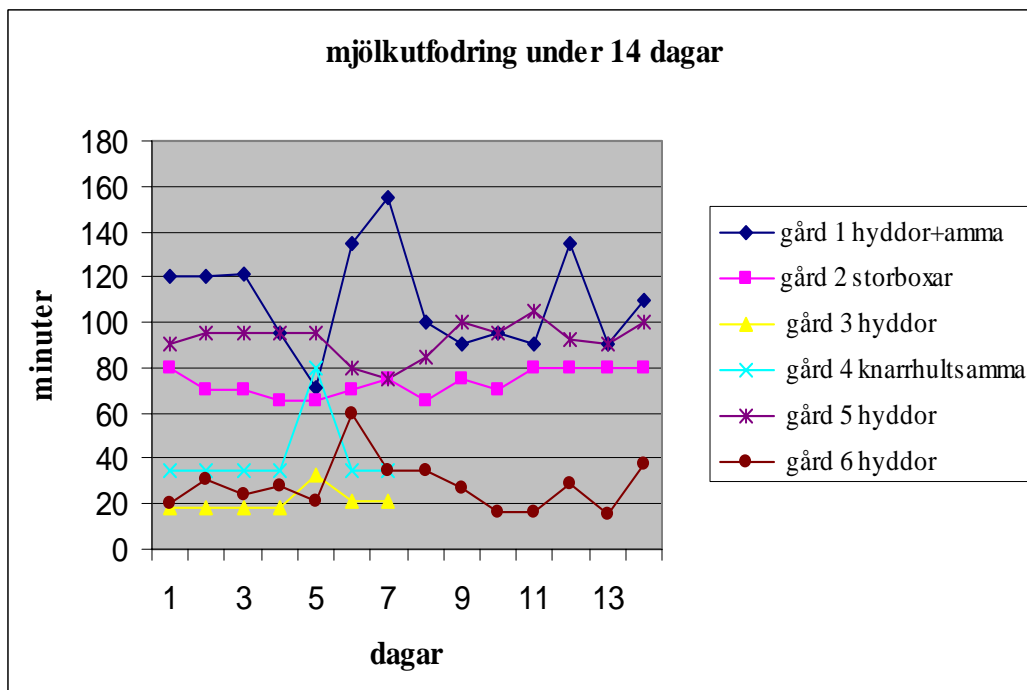
Gårdarna i försöket fick under 14 dagar redovisa tiden som lades ner på kalvuppfödning under mjölkperioden (se bilaga 1) och ett snittvärde per dag räknades fram (se figur 5). Den totala tiden för hela mjölkperioden per kalv räknades fram. Gård nr 1 hade både kalvamma och kalvhyddor och en totaltid på 210 minuter per kalv.. Gård nr 2 hade kalvarna i storboxar och fick en totaltid på 272 minuter per kalv. Gård nr 3 och 4 är egentligen samma gård, fast med två olika inhysningssystem för kalvarna. Man har dels kalvhyddor med plats för två kalvar i varje hydda och här fick man en totaltid på 390 minuter per kalv och dels knarrhultsamma, som hade en totaltid på 406 minuter per kalv. Gård 5 hade hyddor på grusbädd med tillhörande rastgård utomhus och en totaltid på 167 minuter per kalv. Gård nr 6 hade hyddor på gjuten betongplatta med tillhörande rastgård utomhus och en totaltid på 157 minuter per kalv (se figur 8). Tiden är uträknad efter mjölkperiodens längd på de olika gårdarna.

Gård nr 6 (hyddor på gjuten betongplatta) lägger ner lägst antal timmar per kalv i undersökningen, nämligen 2,24 minuter per kalv och dag. På andra plats kommer gård 5 (hyddor på grusbädd) med 2,38 minuter per kalv. På tredje plats i undersökningen hamnade gård nr 1 (kalvamma + hyddor) med en tid på 2,63 minuter per kalv och dag. Gård nr 2 lägger ner 3,03 minuter per kalv och dag i sitt storboxsystem och den längsta tiden per kalv registrerades på gård 3 och 4. Det är egentligen samma gård fast med två olika inhysningssystem. Nr 3 är hyddor och fick en tid på 6,51 minuter per kalv och dag och nr 4 är knarrhultsamma och fick en tid på 6,77 minuter per kalv och dag (se figur 7)

Gård nr 6 (hyddor på gjuten betongplatta) har även den lägsta tiden på blandning/transport och utfodring av mjölk uträknat per kalv (se figur 9). Här ger man kalvarna sötmjök under hela mjölkperioden och har kalvarna samlade i närheten av mjölkkrummet. Man slipper lägga ner tid på att blanda mjölkersättning utan tar mjölken direkt till kalvarna i samband med mjölkning av de sista korna. Gård nr 3 som har ett lågt antal kalvar i sitt hyddsystem kommer upp i den längsta tiden per kalv. Man blandar mjölkersättning i en mjölk tunna som har en elektrisk blandare i botten och tunnan klarar av att blanda mjölk till fler kalvar samtidigt än de här sex som fanns i systemet under perioden.

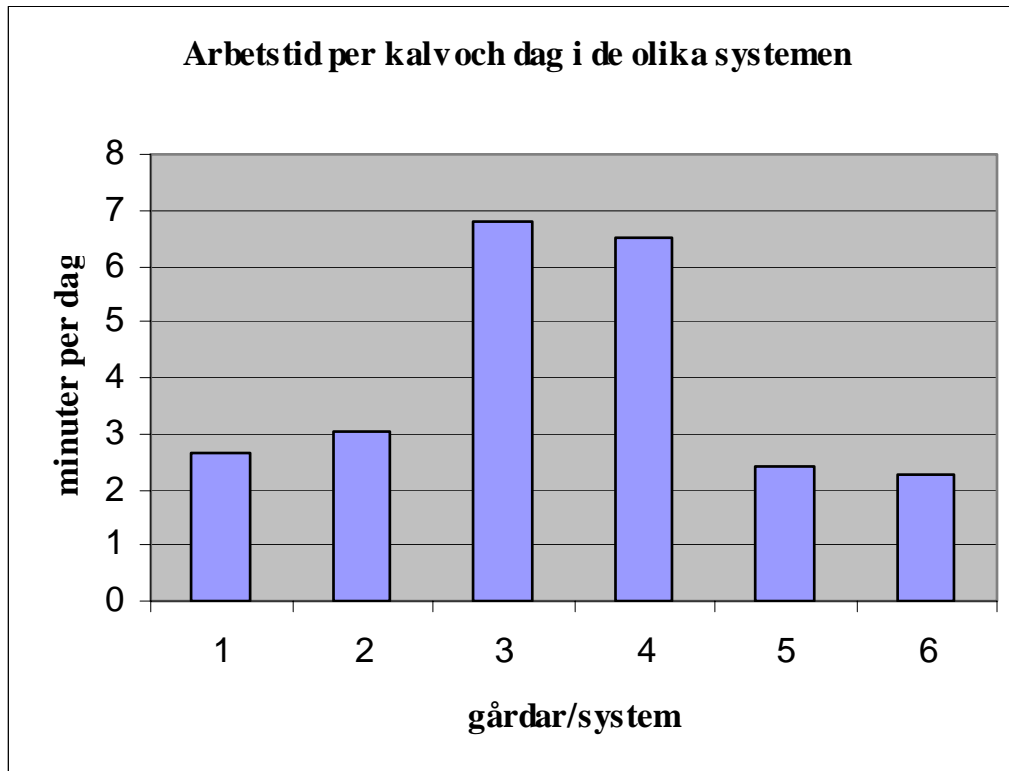


Figur 5. Gårdarna fick redovisa arbetstiden i kalvskötsel under 14 dagar och ett snittvärde räknades fram.

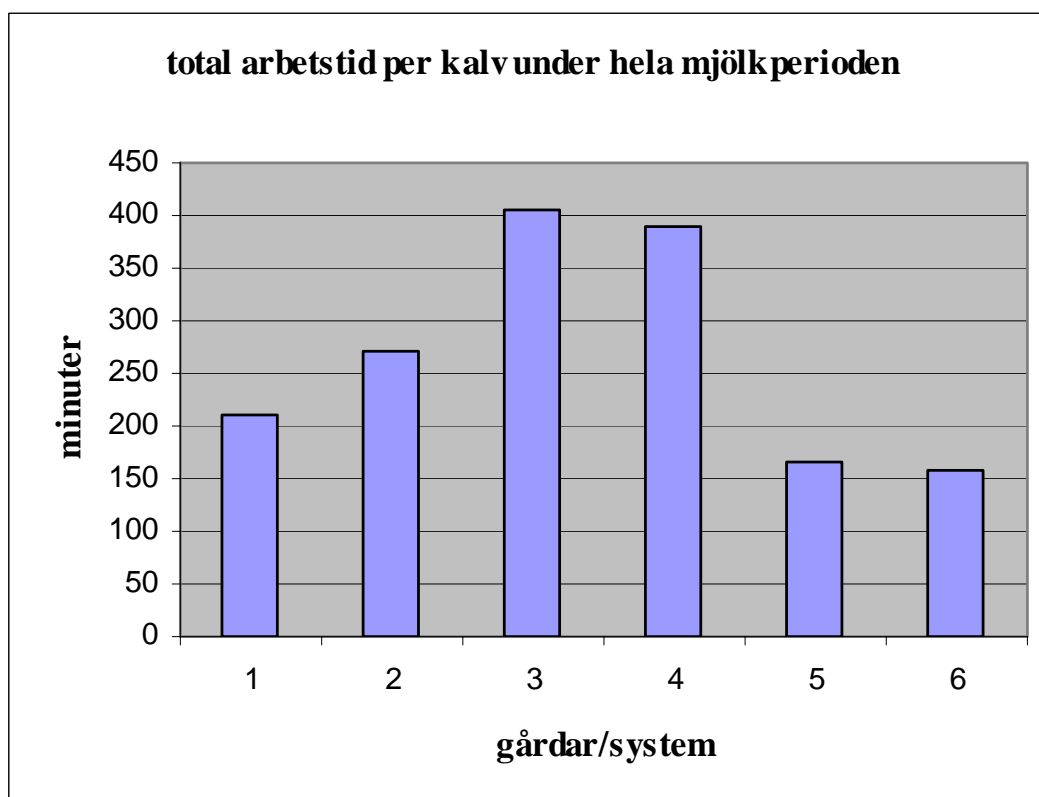


Figur 6. Mjölkutfodring under 14 dagar

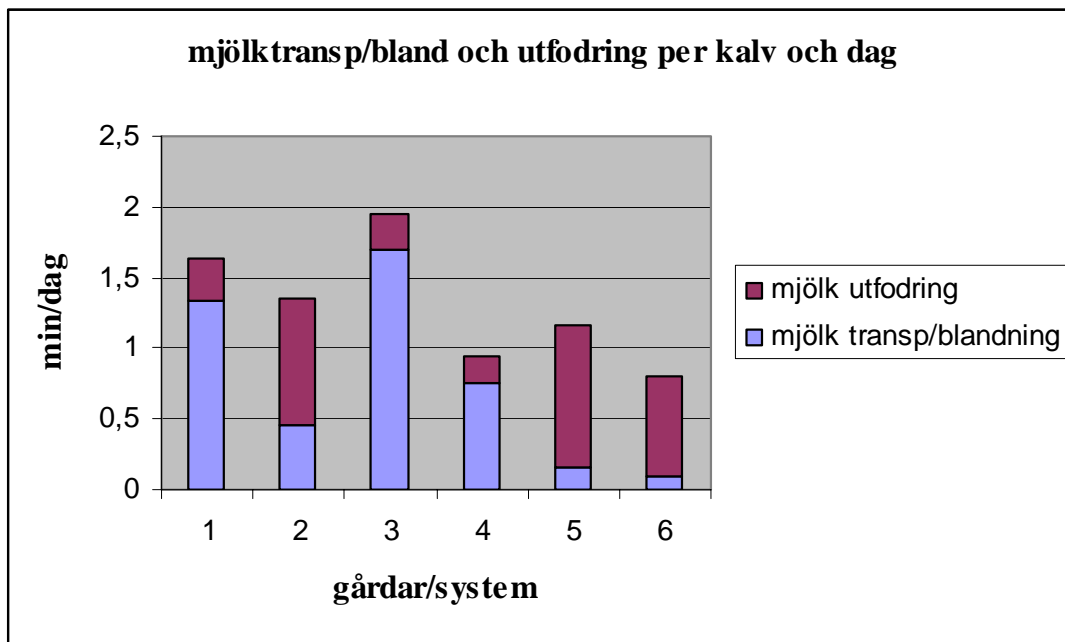




Figur 7. Arbets tiden per kalv och dag under mjölkperioden i de olika inhysningssystemen.



Figur 8. Total arbets tid per kalv under den totala mjölkperioden uträknad efter hur lång tid som lantbrukarna redovisade att de gav kalvarna mjölk.



Figur 9. Tidsåtgången för blandning/ transport och utfodring av mjök.

## DISKUSSION

Intressant att notera i min undersökning är att de två gårdarna med kalvhyddor kommer ner i en låg total arbetstid per kalv. Det är lättare att sköta om kalvar när de finns samlade på ett ställe och när man har fasta rutiner och tydliga instruktioner att arbeta efter. På gård nr 5 hade man 300 kor och 70 hyddor utomhus och dessa var samlade på ett ställe. Man använde sig av en minilastare till så gott som alla moment i skötseln av kalvarna och hade tydliga instruktioner för de olika momenten nedskrivna, så att alla anställda på gården visste vad som skulle göras på vilken dag. På gård nr 6 hade man 150 kor och 30 hyddor utomhus på gjuten betongplatta och hyddorna var samlade på ett ställe i närheten av ladugården med närhet till mjölk, foder, strö och vatten. Eftersom kalven flyttades från början till sin hydda och gick där sedan tills det var dags att vänjas av, så sparade man tid på att slippa flytta kalven under mjölkperioden från ett system till ett annat. Man gav kalvarna sötmjölk i samband med mjölkningarna och kom på detta sätt ner i den lägsta tiden på blandning och transport av mjölk till kalven (se figur 9).

Lantbrukare har olika uppfattningar om hur länge som man tycker att kalven ska födas upp på mjölk. I min undersökning skiljde sig gårdarna från 60 dagar till 90 dagar. Man får inte heller glömma bort att tiden för mjölkutfodring varierar per dag i alla system, t.ex. när man får in nya kalvar i systemet och måste lägga tid på att lära dem att dricka mjölk (se figur 6).

Satsar man på kalvhyddor utomhus, tycker en del lantbrukare att det är skönt att få arbeta utomhus, medan andra kan uppleva det besvärligt att behöva klä på sig ytterkläder för att sköta om kalvarna och besvärligt med eventuell snö i napphinkarna och fastfrusen gödsel i hyddorna. Satsar man på storboxar med långtråg inomhus, tar det tid och kraft att utfodra mjölken till kalvarna om man blandar till den i en hink manuellt i omgångar till varje storbox. När man tittar på resultatet i undersökningen, så tycker man inte att det skiljer så mycket mellan gårdarna, uträknat i minuter. Fast om man jämför gård 2 som totalt lägger ner 3,03 minuter per kalv och dag med gård nr 6 som lägger ner 2,24 minuter per kalv och dag under sin mjölkperiod, skulle gård nr 2 tjäna 39 minuter per dag i arbetstid genom att införa ett hydds system på sin gård istället för att ha storboxar.

Det är viktigt att systemet är lätt att sköta under hela kalvens mjölkperiod. Kalvarna ska även växa bra och hålla sig friska i systemet. När kalvarna håller sig friska, sparar man också tid. Kalvarna ska vara i ett enhetligt, samlat system, nära ladugården, så att även tillsynen av kalvarna blir enkel. Det ska vara lätt att komma åt strö, foder och övrigt som behövs till kalvarna och om man har långt till detta, kan det löna sig att inrätta mellanlager i närheten av kalvarna. Eftersom det i min undersökning visade sig att gården med minsta antalet kalvar hade den längsta tiden per kalv, är det mycket viktigt att ha en jämn fördelning av kalvningarna under året, så att man har en jämn beläggning även i kalvsystemet. Det är också bra att rationalisera bort så mycket som möjligt av det manuella arbetet och använda sig av maskiner istället, t.ex. utgödsling och mjölkutfodring om man har en stor besättning med många kalvar som ska ha mjölk.

## SLUTSATSER

- Lägsta arbetstiden hade man med kalvar utomhus i hyddor i min undersökning.
- Man sparar tid genom att ge kalvarna sötmjök i samband med mjölkningen och att ha kalvarna placerade i anslutning till ladugården och mjölkkrummet istället för blanda mjölkpulver.
- En jämn inkalvning ger även en jämn beläggning i kalvsystemet. Man sparar tid både jämfört med om det skulle vara över, eller underbeläggning. En underbeläggning medför att vissa moment som man gör oberoende kalvantal får en lång tid per kalv och överbeläggning kan medföra att rationella rutiner inte kan följas.
- Rationalisera bort så mycket som möjligt av det manuella arbetet och använd maskiner istället, t.ex. utgödsling och mjölkutfodring.
- Man kan ha en effektiv kalvinhysning även i mindre besättningar, men viktigt är att man anpassar systemet och utrustning till antalet kalvar.

## REFERENSER

Dalgaard, I. 2006. Konceptstald til småkalve. Danmark. Dansk Landbrugsrådgivning, Landscentret, Byggeri og Teknik, Udkaersvej 15, DK-8200 Århus N, Danmark. Farmtest, kvaeg nr 40

DFS, 2004. Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om djurhållning inom lantbruket. Djurskyddsmyndighetens författningssamling, DFS 2004:17. 2004. Skara

Fredriksson, M, Ventorp, M, Herlin, A. 2006. Optimal välfärd och hälsa för kalvar. Alnarp, SLU inst f JBT. ISBN 91-576-6899-X

Pettersen, K. 2004. Mjölkeekonomi 2004. Svensk Mjök. Hållsta

JBT, 2006, KOSTALLPLAN, Planeringshjälpmedel för mjölkkor I lösdrift. Inst för jordbrukets biosystem och teknologi, Sveriges Lantbruksuniversitet, Alnarp  
<http://www.jbt.slu.se/KOSTALLPLAN/index.htm> 2006-04-05

Lactamin, 2006. Svenska Lantmännen. Kimstad.  
<http://www.lactamin.se> 2006-04-10

Knarrhult, 2006, HB Knarrhultsprodukter. Ullared.  
<http://www.knarrhult.se/kalvar/kalvamma.htm> 2006-05-12

## BILAGOR

### Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 1 Hyddor + kalvamma

Avv ålder :80 dagar

Antal kalvar:52

Kalvar in:

Kalvar ut:

		måndag	tisdag	onsdag	torsdag	fredag	lördag	söndag
		minuter/dag						
Huvud grupp	Under grupp							
<b>Mjölutfodring</b>								
	Mjök transp/bland	70	60	65	60	80	80	80
	mjök fodring	10	10	10	10	35	35	35
	rengörning	20	20	20	20	20	20	40
	utfodring vatten							
<b>Övrig utfodring</b>								
	Transport från gårdslager	5			5	5		
	Utfodring stråfoder	5			10	7		
	Utfodring kraftfoder	13	5	10		13	15	5
<b>strö</b>								
	Transport från gårdslager		5			5		
	ströning		10			5		
<b>Gödsling</b>								
	utgödsling							
	tvätt/ desinfektion							
<b>Flytt av kalvar</b>								
	till	1	2	1				
	från	9						
	inom systemet		2	2	2			
<b>övrigt</b>								
	akutbehandlingar							
	avhorning/vaccin					30		
	övrigt							

**Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 1 Hyddor + kalvamma**

Avv ålder:80 dagar

Antal kalvar: 52

Kalvar in:

Kalvar ut:

		tisdag	onsdag	torsdag	fredag	lördag	söndag	
Huvud grupp	Under grupp	måndag	g	g	torsdag	fredag	lördag	söndag
		minuter/dag						

**Mjölkuutfodring**

Mjök transp/bland  
mjök fodring  
rengörning  
utfodring vatten

90	90	91	65	41	60	60
10	10	10	10	10	10	10
20	20	20	20	20	20	40

**Övrig utfodring**

Transport från gårdslager  
Utfodring stråfoder  
Utfodring kraftfoder

5			5			5
5			10			5
10	10	20	15	14	5	13

**strö**

Transport från gårdslager  
ströning

				5		5
				10		10

**Gödsling**

utgödsling  
tvätt/ desinfektion

						20
						20

**Flytt av kalvar**

till  
från  
inom systemet

	1			1		

**övrigt**

akutbehandlingar  
avhorning/vaccin  
övrigt

				30		









**Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 4 Knarrhultsamma**

Avv ålder: 60 dagar

Antal kalvar: 13 st

Kalvar in: 2

Kalvar ut: 2

		tisdag	onsdag	torsdag	fredag	lördag	söndag
Huvud grupp	Under grupp	g	g	minuter/dag			

**Mjölkuutfodring**

Mjök transp/bland	10	10	10	10	10	10	10
mjök fodring	15	15	15	15	15	15	15
rengörning					45		
utfodring vatten	10	10	10	10	10	10	10

**Övrig utfodring**

Transport från gårdslager		6			10		
Utfodring stråfoder	5	5	5	5	5	5	5
Utfodring kraftfoder	10	10	10	10	10	10	10

**strö**

Transport från gårdslager					15		
ströning	15		10		30		

**Gödsling**

utgödsling					75		
tvätt/ desinfektion					10		

**Flytt av kalvar**

till					8		
från			10				
inom systemet							

**övrigt**

akutbehandlingar			10				
avhorning/vaccin	30						
övrigt							

**Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 5 Hyddor**

Avv ålder:70 dagar

Antal kalvar: 58

Kalvar in:8 st

Kalvar ut:4 st

Huvud grupp	Under grupp	mån	tisd	ons	tors	fre	lör	sön
		g	g	dag	dag	dag	dag	dag
		minuter/dag						

**Mjölutfodring**

Mjök transp/bland	10	10	5	10	7	10	10
mjök fodring	45	60	65	70	60	60	70
rengörning	10	10	10	10	10	10	10
utfodring vatten	20	20	15	15	15	10	10

**Övrig utfodring**

Transport från gårdslager							
Utfodring stråfoder(fullfoder)	30	20	30	20	20	20	20
Utfodring kraftfoder							

**strö**

Transport från gårdslager	10		5		5	5	
ströning	45		30		30	25	

**Gödsling**

utgödsling							
tvätt/ desinfektion							

**Flytt av kalvar**

till		10					
från							
inom systemet		20					

**övrigt**

akutbehandlingar	1	5	1				
avhorning/vaccin		30					
övrigt							

**Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 5 Hyddor**

Avv ålder:70 dagar

Antal kalvar: 58

Kalvar in:8 st

Kalvar ut:4 st

Huvud grupp	Under grupp	mån	tisd	onsdag	torsdag	fredag	lördag	söndag
		g	g					
		minuter/dag						

**Mjölktutfodring**

Mjök transp/bland	10	10	10	10	10	10	10
mjök fodring	55	60	60	60	60	45	45
rengörning	10	10	10	10	10	10	10
utfodring vatten	15	15	15	15	15	15	10

**Övrig utfodring**

Transport från gårdslager							
Utfodring stråfoder(fullfoder)	35	20	35	20	35	20	20
Utfodring kraftfoder							

**strö**

Transport från gårdslager	5		5		5		
ströning	30		30		30		

**Gödsling**

utgödsling	90						
tvätt/ desinfektion							

**Flytt av kalvar**

till		10					
från					15		
inom systemet		15					

**övrigt**

akutbehandlingar	1	5	1				
avhorning/vaccin		30					
övrigt							

**Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 6 30 st kalvhyddor +2 st grupphyddor**

Avv ålder: 70 dagar

Antal kalvar: 32

Kalvar in: 16

Kalvar ut: 11

Huvud grupp    Under grupp

**tisda**  
**måndag   g   onsdag   torsdag   fredag   lördag   söndag**  
**minuter/dag**

**Mjölutfodring**

Mjök transp/bland  
mjök fodring  
rengörning  
utfodring vatten

6	5	3	4	3	5	9
27	20	13	12	26	8	27
2	2	2	2	2	2	2
1	1	1	1	1	1	1

**Övrig utfodring**

Transport från gårdslager  
Utfodring stråfoder  
Utfodring kraftfoder

4	3	2	3	3	3	3
4	3	3	3	3	3	2

**strö**

Transport från gårdslager  
ströning

					9	

**Gödsling**

utgödsling  
tvätt/ desinfektion


**Flytt av kalvar**

till  
från  
inom systemet

	18		13	39		50
					25	

**övrigt**

akutbehandlingar  
avhorning/vaccin  
övrigt


**Tidsregistrering spädkalvar 0-8 veckor Gård 6 30 st kalvhyddor +2 st grupphyddor**

Avv ålder: 70 dagar

Antal kalvar:32

Kalvar in: 16

Kalvar ut: 11

**tisda**  
**måndag g      onsdag    torsdag    fredag    lördag    söndag**  
**minuter/dag**

Huvud grupp    Under grupp

**Mjölkuutfodring**

Mjök transp/bland

mjök fodring

rengörning

utfodring vatten

2	4	2	2	2	2	2
20	31	24	26	19	26	35
2	2	2	2	2	35	2
1	1	1	1	1	1	1

**Övrig utfodring**

Transport från gårdslager

Utfodring stråfoder

Utfodring kraftfoder

3	3	3	3	1	5	5
3	3	3	4	2	4	4

**strö**

Transport från gårdslager

ströning


**Gödsling**

utgödsling

tvätt/ desinfektion

	200					

**Flytt av kalvar**

till

från

inom systemet

15	30	35		15	17	
	5				7	
	11				8	

**övrigt**

akutbehandlingar

avhorning/vaccin

övrigt

30						