

E U ger eko bland korna - från uppbundet till lösdrift
*E U makes an echo amongst the cows - from tie-ups stalls to
loose housing*

Ingrid Gustafsson

Examensarbete för agronomexamen

Keywords:

Cow, organic, dairy, production, loose housing, tie - up, cow stalls

Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för jordbrukets
biosystem och teknologi (JBT)

Box 43
230 53 ALNARP

Tel: 040 - 41 50 00
Telefax: 040 - 46 04 21

Swedish University of
Agricultural Sciences
Department of Agricultural
Biosystems and Technology
P.O. Box 43
SE-230 53 ALNARP
SWEDEN
Phone: +46 - 40 41 50 00
Fax: +46 - 40 46 04 21

FÖRORD

Detta examensarbete som omfattar 20 poäng har skrivits under hösten 2004 och vårvintern 2005 inom teknikagronomprogrammet med bygginriktning på initiativ från Svensk Mjök. De ville få reda på hur situationen bland de ekologiska mjökproducenterna i Sverige ser ut med avseende på uppstallningen. I och med en förordning från EU om att ekologiska mjök kor inte kommer att få stå uppbounda längre än till år 2010 ville Svensk Mjök undersöka om detta kan komma att bli ett problem för mjökproducenterna. Om det visade sig vara så skulle följdfrågorna bli hur stort problemet är och vad som kan göras för att lösa det. Detta blev grunden för det här examensarbetet.

I samma veva sökte jag efter ett lämpligt examensarbete. Helst ville jag att det skulle handla om ekologisk produktion i någon form eftersom jag har stort intresse av detta. Dessutom var det viktigt att innehållet skulle kunna klassas som teknologi med tanke på min examen. När jag fick kontakt med Svensk Mjök kändes det också spännande att arbetet hade anknytning till "verkligheten" utanför universitetsvärlden.

En förutsättning för att detta examensarbete har kunnat göras är alla de människor som hjälpt mig på olika sätt och som jag därför vill tacka: Tack till de på KRAVs kansli i Uppsala och de av KRAVs kontrollanter som hjälpt till med insamling av data. Arla Foods, Milko, Norrmejerier, Skånemejerier, Falköpings mejeriförening och Gefleortens mejeriförening som hjälpt mig ta reda på antalet ekomjökleverantörer vill jag också tacka.

Ett stort tack till Göte Frid på Statens Jordbruksverk, SJV, som tog sig tid att diskutera och förklara hur delen om uppstallning av ekologiska mjök kor i förordningen 1804/99 från EG kom till och tolkas. Han var dessutom opponent på min muntliga redovisning vilket jag är särskilt tacksam för. Jag vill också tacka Erik Fagerberg på LantByggByrån och Bertil Pettersson på Länsstyrelsen i Västra Götalands län som har delat med sig av sina erfarenheter av ämnet. Det har även Solvejg Pedersen på Landscentret i Danmark och Tuuli Pulkkinen på Kontrollcentralen för växtproduktion och ekologisk produktion i Finland genom att de har svarat på mina frågor om danska och finska ekologiska besättningar och regler, det är jag tacksam för. Ett tack vill jag även framföra till de KRAV-anslutna mjökproducenter jag varit i kontakt med. Framför allt vill jag tacka de lantbrukare jag har besökt och intervjuat, det har gett mig en stor inblick i de ekologiska mjökproducenternas förutsättningar och deras åsikter om uppstallning. För hjälpen med uppskattning av byggkostnader och råd om ritningarna vill jag även tacka Johan Henriksson och Peder Schiöler på Hushållningssällskapet i Uppsala. Sist men inte minst vill jag tacka min handledare Christian Swensson och biträdande handledare Gun Olsson som hjälpt mig att göra detta examensarbete till vad det är.

Studiebesöken i Danmark och Norge finansierades av Sven Johan Perssons arbetsmiljöstipendium och ett stipendium från Axel Adlers Fond. Kostnader i samband med de svenska studieresorna har Svensk Mjök stått för.

Uppsala, 2005-05-18
Ingrid Gustafsson

INNEHÅLL

FÖRORD	1
SAMMANFATTNING	4
ABSTRACT	5
1 INLEDNING	7
2 SYFTE OCH MÅL	9
2.1 Syfte	9
2.2 Mål	9
3 LITTERATURSTUDIE	10
3.1 Bestämmelserna kring uppbundna ekologiska mjölkkor	10
3.1.1 Uppstallningsregler i andra länder	10
3.1.2 Sveriges tolkningar	12
3.1.3 Jämförelse mellan konventionell och ekologisk mjölkproduktion	12
3.2 Djurmiljö i uppbundet system respektive lösdrift	14
3.3 Hygien	16
3.4 Arbetsmiljö	17
3.5 Utveckling av lösdrifter i Sverige	19
3.5.1 70-talet	19
3.5.2 80-talet	19
3.5.3 90-talet	22
3.5.4 2000-talet	23
3.6 Ekonomi	24
3.7 Sammanfattning	25
4 METOD	27
4.1 Kvantitativ studie	27
4.2 Kvalitativ studie	27
4.3 Ritningsförslag	28
5 RESULTAT	29
5.1 Den kvantitativa studien	29
5.1.1 Uppstallningssystem	30
5.1.2 Fortsätta eller ej?	34
5.2 Kvalitativa studien	35
5.2.1 Sverige	35
5.2.2 Danmark och Norge	37
5.3 Ritningsförslag	39
5.3.1 Förutsättningar	39
5.3.2 Funktion	39
5.3.3 Förslag 1	40
5.3.4 Förslag 2	41
5.3.5 Kostnader	42

6	DISKUSSION	43
6.1	Kvantitativa studien	43
6.2	Kvalitativa studien	45
6.3	Ritningsförslag och kostnader	46
7	SLUTSATSER	48
8	RITNINGSFÖRTECKNING	49
9	BILAGOR	50
10	REFERENSER	51
10.1	Litteraturförteckning	51
10.2	Internet	54
10.3	Personliga meddelanden	55

SAMMANFATTNING

Sedan många hundra år tillbaka har Sverige haft en tradition att ha uppbundna mjölkkor. De senaste årtiondena har detta börjat ifrågasättas och allt fler mjölkkor går nu mera i lösdrift. Det var 2004 totalt 19 procent av alla mjölkgårdar i Sverige som hade kor i lösdrift. I och med ett EU-beslut om ekologisk produktion får inga gårdar längre bygga stall för uppbundna kor och efter år 2010 ska alla ekologiska mjölkkor gå i lösdrift.

Syftet med examensarbetet var främst att ta reda på hur många besättningar med uppbundna ekologiska kor som finns i Sverige och om de kommer att fortsätta efter år 2010. Dessutom skulle undersökas om det fanns regionala skillnader, hur länder liknande Sverige tolkar EU-beslutet om förbud att hålla djur bundna och skillnader på byggnader mellan ekologisk och konventionell mjölkproduktion och orsakerna till dem. Utöver detta skulle två förslag på små lösdriftsstallar tas fram och kostnaden skulle uppskattas.

Det finns betydande skillnader mellan byggnader för konventionella mjölkkor och ekologiska. Bland annat ska enligt ekologiska regler kalv och ko få gå tillsammans under hela råmjölkperioden och golvarealerna ska i vissa fall vara större per djur. Detta leder ofta till högre byggkostnader än vid konventionell produktion.

EU-beslutet har lett till att i slutet av 2004 gick 60 procent av de ekologiska korna i lösdrift vilket motsvarar 40 procent av gårdarna i Sverige. Det finns dock stora regionala skillnader. Uppgifterna som ligger till grund för dessa resultat har fåtts från KRAV:s kontrollanter och lantbrukarna själva. Beslutet är känt bland de berörda mjölkproducenterna, men osäkerheten om den egna framtida produktionen är utbredd. 48 procent uppskattas fortsätta, 10 procent slutar och 42 procent är osäkra på om de kommer att fortsätta producera ekologisk mjölk efter år 2010. Siffrorna är sammanställda utifrån uppskattningar från ungefär hälften av KRAV:s kontrollanter. Efter att ha intervjuat ett flertal lantbrukare kunde slutsatsen dras att de som har uppbundet system och som planerar att fortsätta hoppas på att kunna lösa övergången genom banklån, köpa begagnad utrustning och genom att använda eget byggmaterial och arbetskraft.

Olika länder inom EU har tolkat beslutet om förbud att hålla djur bundna olika och i bland annat Danmark måste alla uppbundna kor rastas minst en gång dagligen. De övriga skandinaviska länderna har istället skjutit rastningstvävet för uppbundna kor framför sig några år. Detta har gjorts i väntan på att EU-kommissionen ska definiera begreppet ”små jordbruksföretag” eftersom dessa kommer att få ha mjölkorna uppbundna även efter år 2010.

Beroende på hur bidrag för nyinvesteringar i lantbruket är utformade och hur lantbrukspolitiken i stort fungerar påverkar det hur stor andel lösdrifter det finns och besättningarnas storlek i olika län. Jag fick intrycket, under min studieresa i februari 2005, av att det även gäller våra grannländer Norge och Danmark.

Två förslag med ritningar på lösdriftsstall för 30 kor har gjorts och kostnaden för eventuell byggnation har uppskattats till mellan 3 och 3,4 miljoner kronor.

Examensarbetet är skrivet på uppdrag av Svensk Mjölk

ABSTRACT

For hundreds of years there has been a tradition with tethered dairy cows in Sweden. The last decades the old fashioned way to hold cows have been questioned and the number of dairy cows in loose housing has been increasing. Last year (2004) 19 percent in total of all farms with milk production in Sweden had their cows in loose housing. Because of EU-legislation concerning all organic production no farms are allowed to build tie stalls any more and after 2010 all organic dairy cows are supposed to live in loose-housing systems.

The aim of the thesis was mainly to find out the number of farms with tethered organic dairy cows and if they will continue after the year 2010. Furthermore the purpose was to study if there are any regional differences, how countries similar to Sweden interpret the EU-decision about tethered cows and differences in buildings between organic and conventional farms and the reasons to them. To conclude two suggestions of loose housing for 30 organic dairy cows were made and the building costs were estimated.

There are important differences between buildings made for conventional dairy cows and organic ones. Some examples from organic rules are that calf and cow are allowed to go together during the whole colostrums period and the area per animal in some cases is bigger. That often makes organic buildings for dairy cows more expensive to build than conventional ones.

In the end of 2004 60 percent of the organically kept dairy cows, which is equivalent to 40 percent of the farms in Sweden, were already in loose-housing systems depending on that decision. There are big regional differences. The information that these results are based on was collected from the controllers of KRAV and the farmers themselves. The legislation is known amongst the affected milk producers, but the uncertainty if they will continue their production or not is widely spread. 48 percent are estimated to continue, 10 percent to quit and 42 percent are uncertain whether they will continue to produce organic milk or not after the year 2010. The estimations were made out of the assessments of approximately half of the KRAV controllers. After interviewing a number of farmers who have tied-up cows and soon probably will have to build a loose-housing system I became aware of how they hope to handle the changeover. The conclusion made was that they hope to be able to get a bank-loan, find second-hand equipment and use building materials of their own and do as much of the work as possible themselves.

Different countries within EU have construed the legislation about dairy cow housing in different ways and in Denmark for example all tethered cows have to be taken out daily. The other Scandinavian countries are waiting for the EU-commission's report on the implementation of the provision about what size "small holdings" are. I have got the information about the different interpretations by reading the legislation of the countries and from personal contact with people working on these questions.

Depending on how the subsidy for new investments in the agriculture is designed and how the agricultural politics in general is working it affects the amount of loose-housing systems and the

size of the stocks in different parts of Sweden. I got the impression, during my field trip in February 2005, that the situation is similar in Denmark and Norway.

Two suggestions, including drawings, for loose-housing systems for 30 cows have been made and the building cost was estimated at approximately 3 to 3,4 million Swedish crowns.

This thesis is written at the request of the Swedish Dairy Association (Svensk Mjök).

1 INLEDNING

Examensarbetet har genomförts på uppdrag av Svensk Mjök som är branschorganisationen för mejeriföreningar och mjölkproducenter.

I Sverige finns sedan tiden före den agrara revolutionen en gammal tradition att ha mjölkkor uppstallade och uppbundna om vintrarna (Lange, 1997). Djuren fick då stå inne när det var för kallt, halt och för lite foder ute. En av anledningarna till det beskriver Johansson (Ulma, 1950) så här ”Korna fick inte gå ut på vintern ty frös dom om juet så blev det ingen mjölk.”. Detta hade naturligtvis varit katastrofalt vilket det även är idag om en ko sinar i förtid. Så snart som våren kom och gräset börjat växa släpptes djuren ut. Då var det vanligt att de inte såg någonting alls eftersom fähusen sällan hade några fönster. Följden av att ha så lite ljus i fähusen beskriver Johansson (Ulma, 1950) ”Så var det ej underligt att djuren var s.k. ”solblinda” då dom släpptes ut, på våren eller någon gång vintertid för att rasta sig. Djuren var då så bländade av dagsljuset så dom såg inte utan gick emot träd och husväggar eller annat föremål. Denna blindhet försvann rätt snart när djuren varit ute en stund i dagsljuset. Men folket själva trodde att så skulle det vara jag hörde om som liten pojke en gammal man säga så här ”Dä ä könstigt mä djura dom ä blinna på våren, men på hösten se dom i skumme.” Eftersom friskluft enbart kom genom dörrar, gluggar eller springor i väggarna var ventilationen helt undermålig och knappt existerande.

Böndernas ekonomiska situation tillät vanligtvis inga större byggnader vare sig för människor eller djur och ibland delade man till och med hus med varandra. Under flera århundraden inhystes de flesta av gårdens djur i en och samma byggnad och kallades därför fähus. Därmed var det viktigt att de stora djuren inte kunde komma åt att skada de mindre och därför hölls hästar och nötkreatur uppbundna. Det strider naturligtvis mot deras naturliga beteenden att stå uppbundna månad efter månad och de senaste årtiondena har den traditionella djurhållningen börjat ifrågasättas.

Numera är lantbruksföretagen ofta specialiserade på endast ett djurslag som till exempel mjölkkor och därmed kan också byggnaderna bli bättre anpassade efter dem. Allt eftersom tiden gått har byggnaderna utvecklats till att bli bland annat bättre ventilerade och ljusare. Sedan 1980-talet har andelen mjölkkor som hålls i lösdrift ökat för varje år (Ascárd, 2000) och från slutet av 90-talet har det knappast byggts något annat. Framförallt är det stora och mellanstora gårdar med fler än 60 kor som har gått över till detta inhysningsssystem (Pehrsson, 2004).

Anledningar till att välja lösdrift istället för uppbundet kan till exempel vara att lösdrift i regel ger förbättrad djurhälsa, arbetsmiljö och mjölkningshygien (Ekelund, 1988). Dessutom minskar arbetsförbrukningen per ko och år (Jönsson, 1994). 1999 bestämde EU att ”Det är förbjudet att hålla djur bundna” (EU, 2004). Detta gäller bara ekologisk produktion. Lantbrukare med uppbundna nötkreatur i redan existerande byggnader fick dock dispens från förordningen till och med 31/12 2010 (EU, 2004). Detta krav kommer troligen att omfatta en stor del av dagens ekologiska mjölkgårdar i Sverige.

En orsak till att det fortfarande finns så många gårdar med uppbundna kor är att det krävs stora investeringar i samband med att man bygger nytt eller bygger om. Ekonomin är ofta pressad och för att få låna pengar av banker krävs vanligtvis att låntagaren ska fortsätta med sin produktion i byggnaden under hela avskrivningstiden som vanligtvis är 20 år. Ofta rekommenderas en besättningsökning i samband med byggnationer för att minska byggkostnaderna per ko. Detta kan dock vara mycket svårt för ekologiska mjölkproducenter eftersom de måste ha mer mark än konventionella för att kunna producera eget foder till korna och för att sprida gödsel på. Arealen är därmed ofta begränsande för produktionen (Fagerberg, 2004, pers. medd.).

2 SYFTE OCH MÅL

2.1 Syfte

Syftet var att undersöka hur väl rustad den svenska ekologiska mjölksektorn (ekologiska mjölkproducenter och mejeribranschen) står inför det faktum att dispensen från förordningen om ekologisk produktion (Bilaga 1) från EG angående uppbundna nötkreatur upphör. I examensarbetet undersöktes också hur stor andel av de ekologiska mjölkproducenterna som nu har systemet med uppbundna kor och om dessa kommer att fortsätta efter år 2010. Det utreddes också om det finns några regionala skillnader angående uppställningen i Sverige. Meningen var även att ta reda på hur förordningen tillämpas i länder med liknande förutsättningar som Sverige som Danmark, Norge, Schweiz och Finland. Vidare skulle förslag inklusive ritningar tas fram på små, enkla och framförallt billiga lösdriftsstallar som baserar sig på det ekologiska regelverket. Arbetets avgränsningar finns i metoddelen.

2.2 Mål

Målet var att göra ett examensarbete som kan vara till nytta för den ekologiska mjölksektorn samtidigt som jag slutförde teknikagronomprogrammet.

3 LITTERATURSTUDIE

3.1 Bestämmelserna kring uppbundna ekologiska mjölkkor

Mellan 1996 och slutet av 1998 fanns en arbetsgrupp under ministerrådet inom EU som var tillsatt för att utreda hur reglerna för ekologisk animalieproduktion skulle se ut. I december 1998 kom EU:s jordbruksministrar överens om ett förslag som bland annat innehöll frågan om inhysningssystem för nötkreatur (Pettersson, 2004, pers. medd.). 1999 togs beslutet om att förordning 1804/99 angående ekologisk animalieproduktion skulle träda i kraft den 24/8 samma år. I och med detta blev det förbjudet att hålla alla ekologiska djur bundna. Lantbrukare med uppbundna nötkreatur i redan existerande byggnader fick dock dispens från förordningen till och med 31/12 2010. Från och med år 2000 krävdes bland annat regelbunden rastning för att få ha uppbundna kor (Bilaga 1). I Sverige jämföras denna regelbundna rastning med förlängd utgångsperiod under vår och höst till och med år 2010. Genom ett undantag i förordningen (Bilaga 1) kan kor på ”små jordbruksföretag” få stå uppbundna även efter 2010 under förutsättning att de rastas minst två gånger per vecka. År 2006 ska EU-kommissionen komma med ett förtydligande vad gäller definitionen ”små jordbruksföretag”. I det fall att varje medlemsland får möjlighet att bestämma gränsen själva har det i Sverige diskuterats att sätta den övre gränsen vid besättningar med färre än 16 mjölkkor. Ett annat förslag är 30 – 40 kor eftersom medelbesättningen för ekologiska mjölkkor ligger strax över detta intervall. Detta är dock ännu bara spekulationer (Frid, 2004, pers. medd.).

3.1.1 Uppstallningsregler i andra länder

Norge, Danmark, Finland och Schweiz har av tradition liksom Sverige en stor andel mjölkbesättningar med uppbundna djur. I tabell 1 nedan visas förekomsten av lösdrifter i konventionella besättningar år 1981. Det bör tilläggas att ekologisk mjölkproduktion då knappast fanns som begrepp.

Tabell 1. Konventionella besättningar år 1981 (Gjestang, 1983)

Land	Andel gårdar med lösdrift i %	Totalt antal besättningar	Medelantal på besättningar i lösdrift
Finland	1	200	40
Island	2	44	35
Norge	2	285	27
Sverige	3	216	79
Danmark	10	1600	70
Nederländerna	55	18000	72

Schweiz hade 1990 mer än 90 procent av alla sina mjölkkor uppbundna vilket tyder på att de också bör ha haft få besättningar med kor i lösdrift i början på 80-talet (Kaufmann, 2005, pers. medd.).

Precis som Sverige är Danmark och Finland med i EU vilket medför att de måste följa den lagstiftning som stiftats för medlemsländerna. Dessutom har Norge och Schweiz förbundit sig att följa de EU-lagar som gäller ekologisk produktion. Därmed kommer förordningens 1804/99 del om att inga ekologiska mjölkkor ska få stå uppbundna (bilaga 1) att gälla i hela Skandinavien och även stora delar i resten av Europa. Reglerna får dock tolkas av varje medlemsland separat (EU, 2004). Detta leder till att olika länder gör olika tolkningar.

3.1.1.1 *Danmark*

Danska ekologiska mjölkbönder har till exempel sedan förordningen trädde i kraft blivit tvungna att rasta sina kor en gång per dag om de står uppbundna. De måste också låta mjölkorna gå minst 150 dagar per år på gräs (Plantedirektoratet, 2005). Över 60 procent av de ekologiska mjölkproducerande besättningarna hade lösdrift till korna år 2000 jämfört med 30 procent av de konventionella besättningarna. I början på år 2005 var genomsnittsbesättningen på konventionella danska mjölkgårdar knappt 90 kor och på de ekologiska 102 kor (Pedersen, 2005, pers. medd.).

3.1.1.2 *Finland*

Kravet på att kor inte får stå uppbundna i Finland har en övergångsperiod fram till år 2010, men till skillnad från Sverige, kan lantbrukarna ansöka om dispens fram till dess. För att kunna få detta måste lantbrukaren bifoga en handlingsplan till ansökan som visar hur övergången till de nya reglerna kommer att gå till på den egna gården. I anvisningarna för ekologisk produktion som grundar sig på lagstiftningen inom området står att kor ska dagligen gå på bete tre till fyra månader per år beroende på var i landet gården ligger. På vintern ska uppbundna kor rastas minst två gånger per vecka, men alla besättningar med över 30 djurenheter, vilket motsvaras av ungefär 23 kor och rekrytering, måste gå i lösdrift såvida producenten inte har dispens för detta (KTTK, 2005). Hösten 2004 stod cirka 40 procent av de finska ekologiska mjölkorna uppbundna (Pulkkinen, 2004, pers. medd.).

3.1.1.3 *Norge*

Norsk lagstiftning säger att kor måste ha en rastfälla om de är uppbundna, detta så att de får möjlighet att röra på sig. På sommaren ska de få gå på bete men ingen kortaste tid är angiven (Debio1, 2005). Utöver detta har man även lagstiftat om att inga nötkreatur ska stå uppbundna efter år 2024 (Lovdata, 2005). Antalet ekologiska mjölkkor i Norge ökade år 2004 med åtta procent till 5643 kor och medelbesättningen är 17 kor jämfört med 15 för konventionella besättningar (Debio2, 2005).

3.1.1.4 *Schweiz*

I Schweiz stod hösten 2004 fortfarande 70 procent av alla mjölkkor uppbundna. Ekologiska mjölkproducenter uppmuntras att gå över från uppbundet system till lösdrift genom två olika typer av finansiellt stöd. Den lägre summan kan man få om det i byggnaden för mjölkorna finns två olika golvytor, varav den ena är en mjuk liggyta och den andra är en hårdjord yta att

gå på och äta fodret från. Det andra stödet, som är nästan dubbelt så högt som det första, får man om korna tillåts att gå ute minst 90 dagar under vintern i en paddock och om de dessutom får gå på bete under vegetationssäsongen. Detta stöd kan fås även av gårdar med uppbundet system. Det är dock inte särskilt vanligt eftersom det tar så lång tid att få loss och tillbaka korna på sina platser (Kaufmann, 2005, pers. medd.).

3.1.2 Sveriges tolkningar

I Sverige har förordningen än så länge inneburit krav på förlängd utevistelseperiod för att slippa den regelbundna rastningen. Denna period ska vara två till fyra månader längre än betessäsongen som är maj till september (Engström, 2004, pers. medd.). I en undersökning där de ekologiska mjölkproducenterna själva fick uttala sig om längden på utevistelseperioden på deras gård varierade den från noll till 14 veckor. Betesperioden var kortare och installningstiden tidigare i norra Sverige men trots detta var medelvärdet på utevistelseperioden i alla regioner fyra veckor (Lidfors & Loberg, 2002). Små jordbruksföretag kommer med största sannolikhet att få ha sina mjölkkor uppbundna även efter år 2010. Dock kommer lantbrukarna antagligen att bli tvungna att rasta korna två gånger i veckan (Frid, 2004, pers. medd.).

3.1.2.1 Rastning i praktiken

Ett projekt av Lidfors och Loberg (2002) visade att när rastningen skedde just två gånger i veckan var mjölkorna villiga att gå ut självmant men blev inte så uppspelta att de riskerade att skada sig vid utsläppet. I samma projekt gjordes en enkätundersökning som visade att det främst var besättningar med färre än 30 kor som rastade sina kor. Samtliga lantbrukare som svarat var positiva till rastningarna, eftersom de rastade korna på eget initiativ, och tyckte inte att det gav särskilt mycket merarbete. Kornas förbättrade hälsa och platsbrist i ladugården var de främsta orsakerna till rastningen. Det som upplevts mest besvärligt vid frivillig rastning i Sverige och Danmark är de tillfällen som underlaget i rastgårdarna blir för gytjtigt och svårigheterna att få tillbaka korna till deras bestämda platser. Fördelarna som nämndes var bland annat lugnare kor och att det blev lättare att göra rent och strö när korna inte var inne (Lidfors & Loberg, 2002).

Slutligen är det dock länsstyrelserna vid förprovningen av byggnaden och KRAV eller eventuellt andra kontrollorganisationer som avgör att förordningen tillämpas ute på gårdsnivå eftersom det är de som ser till att bestämmelserna följs (Rättsnätet1, 2005; Rättsnätet2, 2005; KRAV, 2004).

3.1.3 Jämförelse mellan konventionell och ekologisk mjölkproduktion

En ekologisk mjölkproducent i Sverige är i de flesta fall ansluten till KRAV för att kunna sälja sin mjölk som ekologisk till mejerierna och därmed få mer betalt (Swensson, 2004, pers.

medd.). KRAV har alltid minst samma regler som den svenska djurskyddslagstiftningen och EU:s regler för ekologisk animalieproduktion. I vissa fall är KRAV strängare än så, bland annat när det gäller area per djur. Det finns flera skillnader mellan en konventionell mjölkgård och en KRAV-ansluten när det gäller bebyggelse och inredning i ladugården. Bakgrunden till reglerna är främst djurens fysiologiska och etologiska behov. Några av dessa regler framgår av nedanstående lista och förklaras sedan ytterligare.

- Maximalt får hälften av golvet som ekologiska produktionsdjur vistas på vara spaltgolv och liggytan måste bestå av helt golv, även för ungdjur.
- Kalvar ska få dia under råmjölksperioden och ska sedan ha oprocessad KRAV-mjölk antingen direkt från kon eller genom konstgjord spene där de kan suga i naturlig ställning.
- Kalvar bör enligt KRAVs regler hållas i grupp och får inte stå i ensambox längre än en vecka.
- Byggnaderna där djuren är måste ha dagsljusinsläpp, det vill säga fönster eller öppningar, i väggar eller tak motsvarande minst fem procent av golvarean.
- Mjölkkorna måste dessutom ha fri tillgång på grovfoder och maximalt får kraftfodret utgöra 50 procent av det dagliga torrsbstansintaget.

Anledningen till att spaltgolv används är på grund av att de har en bra gödseldrainerande effekt när det är tillräckligt många djur per ytenhet. Då trampar djuren ner gödseln själva och mycket lite arbete krävs för underhåll. Systemet bygger dock på att lite eller inget strö ramlar ner mellan spaltstavarna eftersom det lätt bildas stopp där och på så sätt hindrar att gödseln trampas ned i gödselkulverten. Det är dock svårt att förebygga att stopp uppkommer om strö ska användas i riklig mängd som det står i KRAVs regel 5.2.16 (KRAV, 2004). På liggytan behövs ströet dels för att ge djuren termisk komfort i och med att strö inte leder och lagrar kyla lika bra som betong. Den andra anledningen är att djuren behöver en mjuk men stabil liggyta. Detta är viktigast för stora djur eftersom kontaktytan mot golvet är liten i förhållande till kroppsvikten. Skador som hårlösa fläckar, svullnader och sår på korna kan uppstå när liggytorna är för hårda (Nilsson, 1996).

Kalvar på konventionella gårdar hålls som regel i ensamboxar upp till maximalt fem veckor för att minska smittrisken och för att få bättre kontroll på varje kalv. Anledningen till att KRAV inte tillåter ensamboxar för kalvar äldre än en vecka är att de har behov av att röra sig och socialisera med andra kalvar. Under råmjölksperioden ska kon få ge di åt sin kalv för att kalven ska få tillgång till de antikroppar som råmjölken innehåller. Fram till att kalven är 12 veckor gammal ska den få oprocessad ekologisk helmjök som den ska kunna suga i en för dem naturlig ställning. Därför är det inte tillåtet att utfodra kalvar i hink utan sugnapp. Om sugbehovet inte är tillfredställt kan de börja suga på varandra vilket i längden ger skador på kalvarna (Jensen, 1993). Under deras första tolv veckor ska de successivt vänjas vid grovfoder för att avvänjningen från mjölk ska underlättas.

Alla stallar oavsett djurslag, konventionellt eller ekologiskt, måste ha fönster eller öppningar för att släppa in dagsljus. KRAV har preciserat denna bestämmelse till motsvarande minst fem procent av golvarean för att säkerställa en lägsta nivå för dagsljusinsläpp (KRAV, 2004).

Korna ska enligt KRAV ha fri tillgång på grovfoder och en begränsad mängd kraftfoder. Därmed är grovfodrets kvalitet speciellt avgörande för ekologisk mjölkproduktion. Foderbordets placering i ladugården kan ha betydelse för hanteringen av grovfodret och

därmed hur mycket korna äter. Anledningen till regeln är att grovfoder är korns naturliga diet och en foderstat med lågt fiberinnehåll kan ge upphov till stereotypier så som tungrollning. Det kan utvecklas när den totala ättiden är kort vilket ofta blir följden av mycket koncentrerat kraftfoder och liten andel grovfoder (Jensen, 1993). Korns magar är utvecklade för ett högt fiberinnehåll i fodret. Foderstater med mycket kraftfoder, vilket är vanligt i konventionella besättningar, ger ökad risk för främst diarréer. Det beror på att kraftfoder är betydligt mer lättsmält än grovfoder och därmed går genom kroppen fortare. Även löpmagsdislokation och trumsjuka, sjukdomar som är relativt vanliga i USA, kan bli en följd av för låg andel fibrer i foderstaten. Vid dessa sjukdomar uppkommer en kraftig gasutveckling i våmmen som samlas antingen där eller i löpmagen (Bergsten m fl, 1997) Målet inom KRAV är att allt foder ska vara ekologiskt producerat för att minska utsläppen av bekämpningsmedel och konstgödsel från lantbruket (KRAV, 2004).

Alla dessa skillnader inklusive kravet på större ytor per djur gör att byggnader för ekologisk mjölkproduktion kostar mer att bygga än konventionella mjölkstallar.

3.2 Djurmiljö i uppbundet system respektive lösdrift

I en lösdrift är det betydligt lättare att tillgodose kornas naturliga beteenden än när de står uppbundna. De beteenden korna kan utföra när de är uppbundna blir starkt begränsade, till exempel klia sig och socialisera med andra kor, och andra så som att gå och springa blir helt omöjliga att utföra. Bristen på motion under vinterhalvåret leder till att kornas muskulatur blir underutvecklad och att deras smidighet minskar kraftigt. Vid en fältundersökning i Norge i början på 80-talet undersöktes hälsan på mjölkkor på 343 gårdar varav 15 var lösdrifter. Resultaten visade att kornas hälsa på gårdarna med lösdrift var signifikant bättre än gårdarna där man hade uppbundna kor (Bakken, 1983).

Klövproblem är däremot mer utbredda i besättningar som går i lösdrift jämfört med kor som står uppbundna. I lösdrifter med liggbås utsätts klövarna i hög grad för hårda och smutsiga golv vilket tillsammans med felaktig utfodring och bristande skötsel- och utfodringsrutiner kan leda till fall av klövröta och klövlödningsar. I en undersökning som gjorts på mjölkkor i Sverige visades att 72 procent hade någon typ av klövskada. Av de kor som hade helt friska klövar var det tolv gånger högre andel som hade stått uppbundna än de kor som var i lösdrift (Hultgren m fl, 2003).

Om mjölkorna tillåts gå i lösdrift så minskar antalet djur som har stereotypa beteendemönster kraftigt. Kor i uppbundet system har avsevärt mycket högre frekvens med stereotypier så som tungrollning och rörtuggning än de i lösdrift eftersom de inte har möjlighet att utföra alla sina normala beteenden (Jensen, 1993).

Nötkreatur är utpräglade flockdjur och har därför, liksom andra flockdjur, ett stort socialt behov. Rangordningen är utpräglad i en etablerad koflock vilket leder till få aggressioner mellan djuren i deras vardagliga liv. Ju mindre flocken är desto mer utbredd antas rangordningen vara (Jensen, 1993). Den sociala hierarkin medför att det vid planering av

lösdrifter till mjölkkor är viktigt att tänka på vad detta kan innebära för lågrankade kor (Krohn, 1983).



Figur 1. Ekologiska mjölkkor på djupströbädd i Ebeltoft, Danmark.

Storbritannien har sedan länge haft en tradition av lösdrifter med djupströbäddar av halm. Figur 1 visar en lösdrift med mjölkkor på detta system i Danmark. I djupströbäddar visar kor mer lekbetaenden och föredrar att stå och ligga mer synkroniserat, vilket brukar ses som ett tecken på bra välfärd hos kor, än i lösdrifter med liggbås (José m fl, 2001). Detta har även påvisats vid tidigare tillfällen (Schmisseur m fl, 1966; Singh m fl, 1993).

Schnier m fl (2003a) gjorde ett försök där de jämförde mjölkproduktionen i varm (isolerad) och kall (oisolerad) lösdrift. De kunde se att kor som gick i kall lösdrift gav ungefär en liter mindre mjölk per dag än de som gick i varm lösdrift men skillnaden var inte signifikant. Liknande försök har gjorts utan att ett entydigt svar har kunnat ges. Vissa av studierna visade ingen signifikant skillnad mellan de båda systemen (Hindhede & Thysen, 1985) medan andra visade en något högre mjölkproduktion i de kalla lösdrifterna (Konggaard & De Decker, 1984). Mastit (juverinflammation) och klövproblem var signifikant högre i varma lösdrifter visade samma studie. Både extrem hetta (över +25 °C) eller extrem kyla (under -20 °C) har visats ge lägre mjölkavkastning (Young, 1981; Habeeb m fl, 1992) på grund av att korna då inte kan hålla sin kroppstemperatur konstant utan att använda en del energi till temperaturregulering så att mjölkproduktionen minskar. Därför bör stallklimat som är varmare och kallare än så undvikas. Detta görs lättast i en isolerad ladugård men det är inte givet att man tjänar in den extra kostnaden som det innebär att investera i varm lösdrift med tanke på

hur få dagar det är kallare än $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$. På sommaren går korna ute på bete så då spelar klimatet i lösdriften liten roll för kornas hälsa.

3.3 Hygien

På 80-talet startade, vad som i efterhand kan tyckas vara, en stor kampanj från Sveriges Lantbruksuniversitet för att lantbrukare skulle gå över till lösdrift. Mjölkkvalitet var ett viktigt argument för att sluta med uppbundna system. Figur 2 är ett exempel på en bild som användes i informationsmaterialet från Sveriges Lantbruksuniversitet (Ekelund, 1988).



Figur 2. Informationsmaterial från Sveriges Lantbruksuniversitet.

På båspallen finns inga möjligheter att spola rent golvet när det behövs på ett smidigt sätt, vilket är enkelt gjort vid mjölkning i grop eller karusell. Där spolas golvet dessutom vanligtvis rent efter varje mjölkning. Renlighet där mjölkningen sker är en betydande faktor för att minska antalet sporer i mjölken. En undersökning som gjordes 1994 av Jönsson visade att rengöringstiden för de flesta gårdar som ingick i studien var mellan 30 till 40 minuter per dag där de som mjölkade på båspall hade de kortaste rengöringstiderna (Jönsson, 1994).

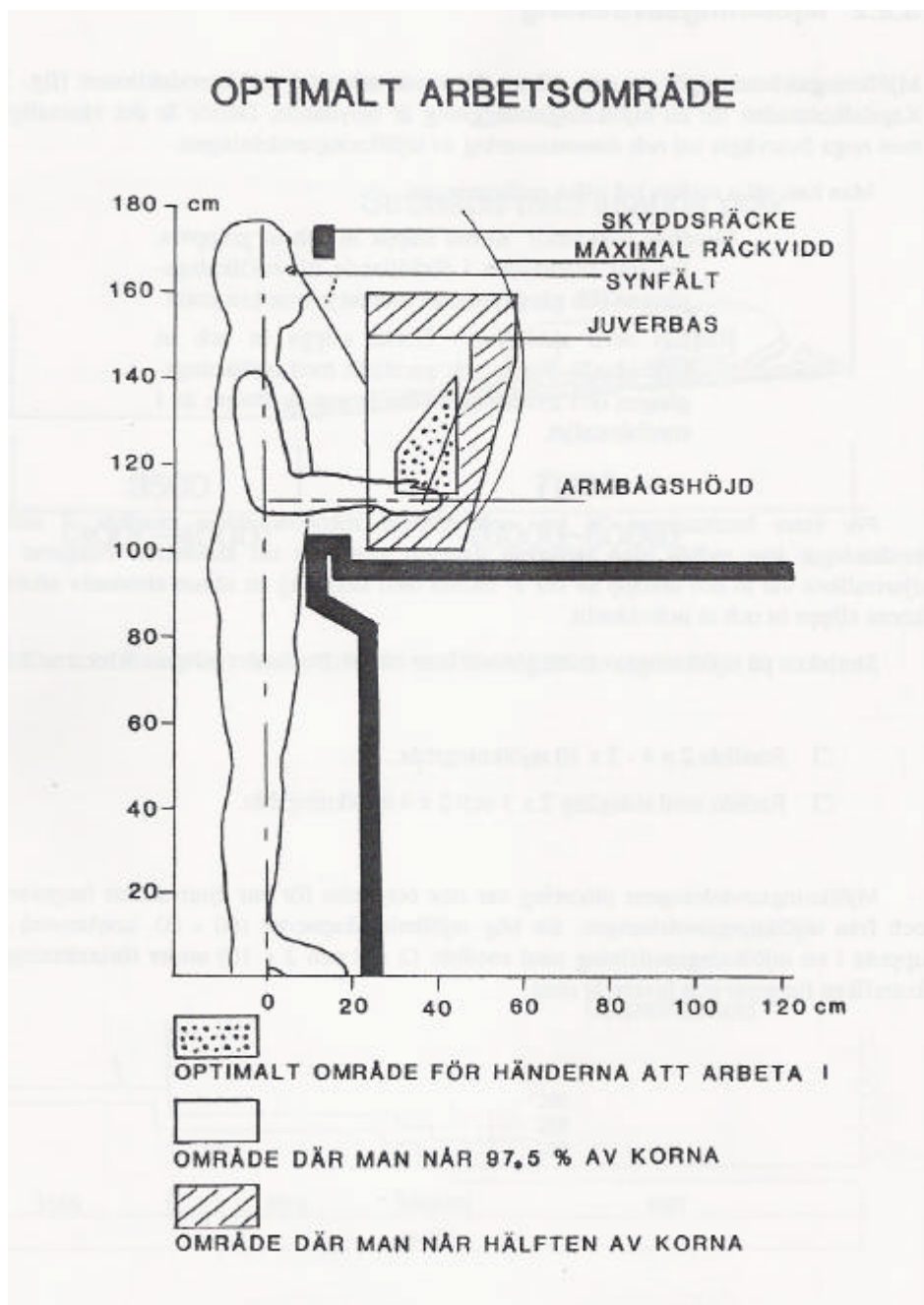
En annan mycket viktig faktor för att få hög mjölkkvalitet är att det är rent där korna ligger. Detta är också mycket enklare när korna går i lösdrift än står uppbundna såvida inte korna rastas dagligen och lantbrukaren då kan passa på att göra rent på båspallen (Pettersson, 2002). En nackdel med lösdrift är att om en ko har preklinisk mastit ökar risken för att smittan ska spridas till den övriga besättningen när de använder samma liggbås. Bakterier som orsakar

mastit kan växa till i organiska strömaterial. Detta är vanligast i djupströsystem som inte sköts ordentligt (Hogan & Smith, 2003). En studie visade att i djupströbädd var djuren smutsigare än i liggbås och därmed ökade risken för höga celltal, mastit och lägre mjölkproduktion (Jose m fl, 2001). Detta resultat har även Schnier m fl (2003b) fått vid liknande försök på finska mjölkkoraser. Ströförbrukningen var fem till sju gånger större i stallarna med djupströbädd än de med liggbås eftersom ströning krävdes dagligen på djupströbädden för att hålla tillräckligt rent och bara var tredje dag i liggbåsen. Den stora halmförbrukningen kan vara ett problem speciellt för ekologiska gårdar där stråsädesproduktionen ofta minskas till förmån för vallfoderproduktionen (Fagerberg, 2004, pers. medd.).

En annan smittväg för mastit kan vara genom mjölkkningsmaskinerna. Förutsättningarna för ordentlig rengöring av mjölkkningsorganen mellan mjölkning av olika kor är mycket bättre i en mjölkningsgrop där tillgång till rinnande vatten finns i den omedelbara närheten hela tiden (Hogan & Smith, 2003).

3.4 Arbetsmiljö

I lösdriftssystemet är arbetsmiljön betydligt bättre än i uppbundna system. Mjölkningsmaskinerna blir säkrare för mjölkaren eftersom denne inte behöver stå mellan korna vid rengöring av juvret och på- och avtagning av mjölkkningsmaskinerna. Dessutom är en mjölkgrop anpassad endast för människor och mjölkning vilket gör att belysningen vanligtvis är mycket bra och alla saker som behövs vid mjölkningen finns på ett ställe och behöver inte bäras runt i ladugården. Det optimala arbetsområdet för syn och armarnas räckvidd vid arbete i mjölkgrop visas i figur 3.



Figur 3. Optimalt arbetsområde vid mjölkning i grop (Ekelund & Dolby, 1993).

En mjölkgrup med höj- och sänkbart golv gör att arbetshöjden kan anpassas efter hur lång mjölkaren är. Detta är viktigt eftersom felaktiga arbetsställningar kan leda till arbetsskador. Arbete över axelhöjd och nedanför knänivå anses vara de sämsta ställningarna att jobba i, något som är extremt vanligt i ladugårdar med mjölkning på båspallen. Dessutom förekommer det i båsladugårdar att det inte finns någon räls för mjölkmaskinerna så att dessa måste bäras in till varje ko. Detta ger påkänningar på många leder (Ekelund, 1983a)

I kalla lösdrifter kan temperaturen ibland ligga väldigt nära utetemperaturen. Detta medför att vid arbete där vintertid måste ytterkläder användas men det sågs sällan som ett problem i sig i den studie som utfördes av Jönsson (1994). Med god planering av arbetsrutinerna kunde tiden

i oisolerade utrymmen minskas och antalet skiften mellan varma och kalla delar göras färre vilket ledde till minskat obehag. Serviceavdelningen där bland annat mjölkningen sker kunde dock tempereras efter mjölkarnas behov (Jönsson, 1994).

3.5 Utveckling av lösdrifter i Sverige

Innan 70-talet fanns bara enstaka lösdriftsstallar i Sverige. En jämförelse mellan 60-talets och 80-talets lösdrifter visade att utrymmet per djur minskade tack vare bättre planering av byggnaderna och smalare gångar. I båsladugårdarna ökade däremot ytan per djur under samma tidsperiod. Det var bland annat båspallarnas bredd som ökades med tio cm per djur som ledde till detta (Gjerde, 1983).

3.5.1 70-talet

Redan i början på 1970-talet hade forskare börjat diskutera lösdrifter och komma med förslag på utformningar av dessa. Henriksson (1972) gav tre olika förslag på planlösningar över lösdriftsstallar för 70 mjölkande kor. Dessa var alla snarlika med ett foderbord i mitten, liggbås utmed långsidorna och fiskbensstall med 2 x 5 platser i mjölkningsavdelningen. Dessa tidiga lösdrifter kännetecknades av att de hade mekanisk ventilation, ensamboxar för spädkalvar och att mjölkningsavdelningen låg i 90 graders vinkel mot övriga koutrymmen. Det var då inte särskilt många som byggde lösdrift. I början på 80-talet var det endast tre procent av alla svenska mjölkgårdar som hade korna i lösdrift (Gjestang, 1983).

3.5.2 80-talet

Ett argument som länge talat för att bygga båsladugårdar istället för lösdrifter har varit att det var billigare att bygga ladugårdar för uppbundna kor. Gjerde (1983) gjorde en jämförelse i Norge där ett lösdriftsstall kostade mellan tre och fem procent mer att bygga än en båsladugård med samma standard. Problemet var dock att i lösdriftsalternativet var då inte mjölkavdelningen medräknad. Under samma tid gjorde Johansson (1983) en liknande utredning där han kom fram till att en lösdrift, inklusive mjölkningsavdelning, för 30 kor skulle kosta 6 procent mer än en båsladugård för samma antal kor. Samma resultat har även erhållits av Knutsson (1982), men då var gångarna små, samlingsfälla saknades och mjölkningsstallet var litet i lösdriften. Johansson (1983) gjorde även en totalekonomisk utredning där han beräknade vinsten av ökad mjölkavkastning och färre fall av mastit och förlusten av att foderåtgången förväntades öka. Resultatet blev att totalt sett så var det fördelaktigt att bygga lösdrift istället för båsladugård.

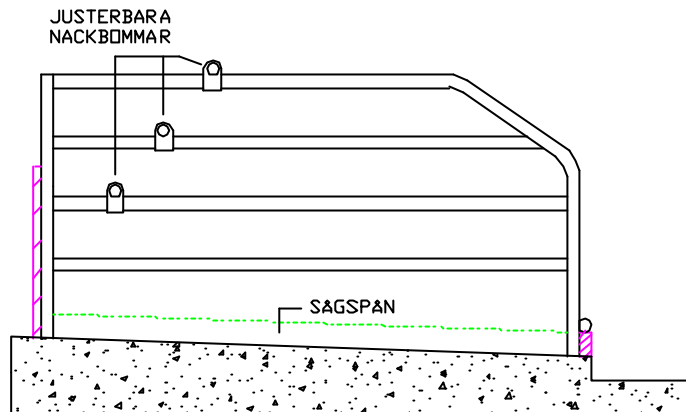
För att minska kostnaden vid investeringen av en ny mjölkningsanläggning ansåg Alfnes (1983) att bland annat automatiska avtagare och flödesmätning av mjölken var produkter som kunde uteslutas. Även kraftfoderautomater ansågs onödiga trots att det då blir svårt att utfodra kraftfodret individuellt till korna. Detta har använts som ett argument mot små lösdrifter eftersom det vanligtvis inte finns plats att gruppera korna i hög- respektive lågmjolkare (Everitt, 1983). Dock leder uteslutande av kraftfoderstationer till att byggytan kan minskas med sex till åtta kvadratmeter per ko vilket ger lägre byggkostnader (Alfnes, 1983). Johansson m fl (1982) gav flera förslag på utformning av mindre lösdriftsstallar där dock alla hade kraftfoderstationer.

Simensen (1983) skrev att det är fördelaktigt att ha kalvarna i ett separat rum för att smittorisken från korna till kalvarna ska bli så liten som möjligt. Detta är extra viktigt när besättningarna är större än 50 – 60 kor. Dessutom måste rummet för kalvarna vara bra ventilerat och isolerat för att de ska må bra. Kalvar bör hållas i ensamboxar med hela mellanväggar tills de är sex till åtta veckor gamla för att minska smittrisken (Johansson m fl, 1982). Alla de förslag på lösdriftsstallar som gavs av Johansson m fl (1982) var varma, dvs. isolerade och med mekanisk ventilation.

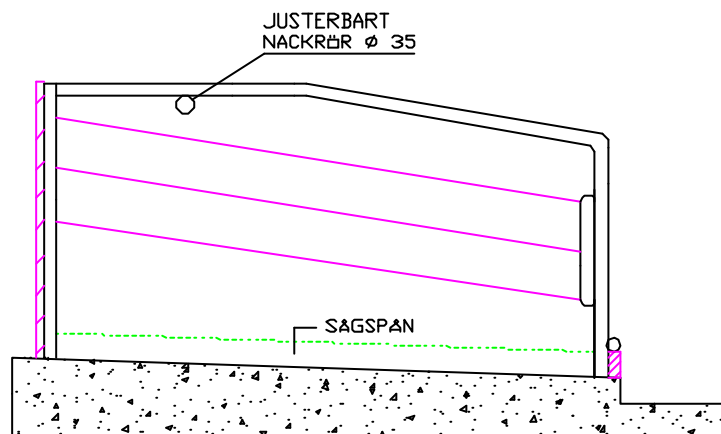
Foderhanteringen planerades för hö och ensilage och skulle vid små mängder ske manuellt. Annars användes hjul- eller rälsbundna vagnar vilket krävde en foderbordsbredd på ungefär 2,40 meter (Johansson m fl, 1982).

För att djurtrafiken ska bli smidig skrev Ekelund (1983b) att kraftfoderautomaterna ska placeras så att de inte är tillgängliga när korna ska till mjölkningen eller till foderbordet. Ett annat sätt att förbättra kotrafiken kunde vara att grovfoder erbjuds i två huvudperioder efter mjölkningarna. Det kunde dessutom vara en fördel att kunna fixera korna vid foderbordet så att de inte byter platser med varandra i så stor utsträckning och därmed minskar foderintaget. Vid fixering behöver det också finnas vattenkoppar vid foderbordet så att korna dricker tillräckligt mycket även när de är fixerade (Ekelund, 1983b). Vanligtvis bestod golvet på alla de ytor där korna inte låg eller mjölkades av spalt (Johansson m fl, 1982).

Liggbåsens utformning undersöktes under 80-talet och förslagen var många. I figurerna 4 och 5 finns två exempel på hur utformningen av ett liggbås kunde se ut.



Figur 4. Liggbås av metallrör (Johansson m fl, 1982).



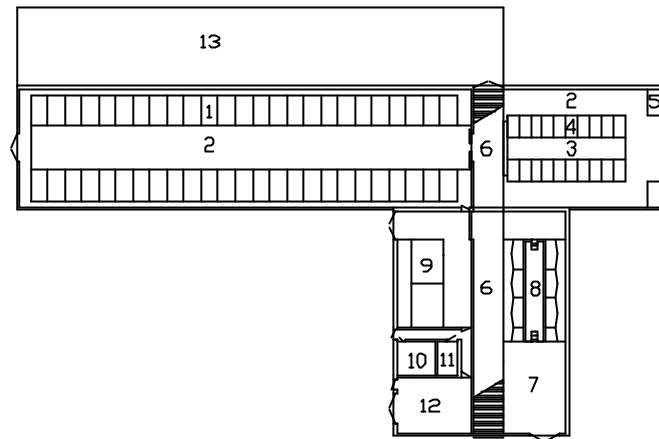
Figur 5. Liggbås med snedställda plankor (Johansson m fl, 1982).

Båda exemplen har en kant längst bak i liggbåset för att se till att ströet hålls kvar i båset. Minst en tio centimeter tjock sågspånsbädd ansågs vara optimal för att få en bra närmiljö för korna. Det avråddes från att använda gummimattor i kombination med en mindre mängd strö (Johansson m fl, 1982). Figur 4 har rör längs med hela båsets långsida men är fritt i framkant vilket enligt Johansson m fl (1982) gör att kon kan utföra sitt normala resningsbeteende. Figur 5 har istället snedställda plankor som avskiljare mellan liggbåsen. Detta innebär att korna kan sticka in huvudet till båset bredvid när de ska resa sig upp eller lägga sig ned.

3.5.3 90-talet

Under 90-talet blev kritiken från bland annat forskare runt om i världen mot uppbundna system allt mer utbredd (CIGR, 1994). Detta ledde till ett beslut om förbud för ekologiska lantbrukare att bygga ladugårdar för uppbundna kor från och med år 2000 och att använda uppbundet system från 2011 (Pettersson, 2004, pers. medd.).

Kritiken från forskarvärlden mot uppbundna mjölkkor som hade börjat redan på 80-talet och så småningom den nya förordningen från EU ledde till en uppsjö av förslag på lösdrifter och ombyggnadsförslag från uppbundet system till lösdrift. Dolby och Ekelund (1990) gav förslag på hur man kunde bygga lösdriftsstall för 40 konventionellt hållna kor. Tre av förslagen hade skilda ät- och liggavdelningar, två hade foderbordet i liggbåsens direkta närhet och två hade olika typer av djupströsystem. Även Ascárd och Svala (1992) publicerade i en ombyggnadshandbok för mjölkproduktion förslag på lösdrifter med liggbås, foderliggbås eller fångbås. I handboken fanns också förslag på kortbås och mellanbås men med inledningen att ”Kor bör i första hand hållas i lösdriftsstallar”. 1993 kom Ekelund och Dolby med fler förslag på ombyggnader. Dessa var verkliga exempel från Norrland där de minsta besättningarna föreslogs att bygga om den gamla ladugårdens uppbundna system till fångbås eller foderliggbås, medan de större fick rådet att bygga liggbås. De flesta rekommenderades även att utöka besättningen. Vid nybyggnation föreslogs lantbrukarna bygga liggbås, eller om besättningen var liten eventuellt djupströbädd. Ett exempel på en lösdrift med liggbås vid nybyggnation för 40 mjölkkor visas i figur 6.



Figur 6. Förslag till lösdriftsstell för 40 mjölkkor. 1. Liggbås 2. Helt golv eller spaltgolv 3. Foderbord 4. Åtbås med båsavskiljare 5. Kraftfoderstation 6. Drivningsgång och tvärkulvert 7. Samlingsfälla 8. Mjölknings-avdelning tandembås 2x3 platser 9. Kalvnings- och behandlingsbox 10. Personalutrymme 11. Kontor 12. Mjölkrum 13. Rastgård (Ekelund & Dolby, 1993).

För att få investeringskostnaderna för lösdrifter så låga som möjligt planerade Dolby och Ekelund (1990) att utgödslingen skulle göras med traktor eller minilastare till en tvärkulvert. De dyrare alternativen var att istället använda mekaniska skrapor förutom i de fall spaltgolv var planerat. Stallarna var isolerade med naturlig ventilation och bara serviceavdelningen var isolerad med mekanisk ventilation för att få ett bra arbetsklimat för mjölkarna. Tekniskt okomplicerade och materialsnåla byggnader är ofta en förutsättning för att få en låg investeringskostnad menade Dolby och Ekelund (1990).

Några år senare gjorde Dolby (1995) en tidsstudie där resultaten visade att i stallar med traktorskrapade gångar var tidsförbrukningen per ko och dag 0,6 minuter. Däremot i stallar med mekaniska skrapor i gång eller under spaltgolv var tidsförbrukningen endast 0,2 minuter per ko och dag. Mjölkning på båsfall har i en tidsstudie visat sig ta 13 procent längre tid än mjölkning i fiskbensstall (Jönsson, 1994). Dock påpekades att antalet kor och stallets planlösning var nog så viktiga som mjölkningsystem.

3.5.4 2000-talet

Ett system där korna själva väljer när de ska bli mjölkade och utan att det behövdes en mjölkare var länge inget annat än en utopi inom mjölkbranschen. Sedan slutet av 90-talet har

utvecklingen av mjölkningsrobotar gått mycket fort och de blir vanligare och vanligare på den svenska marknaden. Vissa förutsättningar krävs för att det automatiska mjölkningssystemet, AMS, ska fungera i praktiken. Det bör till exempel vara styrd kotrafik i ladugården så att korna tvingas att gå förbi mjölkningen om de vill äta eller vila. Roboten ska stå i ett isolerat och varmt utrymme för att fungera optimalt. Lantbrukaren behöver ha ett gott djuröga för att upptäcka brunster och sjuka djur eftersom kontakten med varje enskilt djur minskar. Dock kommer lantbrukaren att få mer tid över till att vara ute i lösdriften och se till sina djur i och med att denne inte behöver mjölka själv (Benfalk m fl, 1999).

Ytterligare en förutsättning för att AMS ska fungera på svenska gårdar är att betet är arronderat i direkt anslutning till ladugården. Det är nödvändigt eftersom kor är flockdjur och inte vill gå själva till roboten för att mjölkas om det är för långt att gå. Följden av långa avstånd till roboten kan bli att den står tom långa stunder och sedan vill alla kor gå dit på samma gång och får därför köa långa stunder för att bli mjölkade. En nackdel med AMS är att det är en dyr investering (Benfalk m fl, 1999). Utförligare resonemang om AMS kommer inte att tas upp mer i denna litteratursammanfattning eftersom fiskbensstall, karuseller och andra mjölkningssystem endast nämns i begränsad omfattning.

Liksom mjölkningssystemen har utvecklats har också liggbåsen blivit bättre anpassade under årens gång. Liggbåsen som utformades på 80-talet skiljer sig en del från dem som finns idag. Henriksson m fl (2002) rekommenderar ekologiska mjölkproducenter som i regel har brist på strö att ha madrasser i liggbåsen med endast en liten strömängd på. Detta är exakta motsatsen till vad Johansson m fl (1982) rekommenderade i början på 80-talet. Madrasserna i liggbåsen ger korna ett mjukt och halkfritt underlag vilket är viktigt när de ska resa sig upp eller lägga sig ned. Liggbåsen behöver vara minst 200 mm över gången bakom för att korna inte ska ligga med någon del i gången. Det bidrar till att båsen hålls rena längre (Henriksson m fl, 2002). År 2004 hade den siffran sjunkit till 170 mm efter försök som gjorts (Nilsson, 2004, pers. medd.).

Vid byggnation av lösdrifter för mjölkkor är det numera ovanligt att det byggs för färre än 60 kor. Detta beror på att antalet lantbrukare som har besättningar på mindre än 60 kor minskar och att det är svårt att få det hela att gå ihop ekonomiskt sett om besättningen är liten. Det finns en grundkostnad för många moment vid byggnationer som är lika oberoende av hur många kor man bygger för. Vid stora besättningar sprids denna kostnad ut på många djur och därmed blir det lättare att få ekonomi i det (Fagerberg, 2004, pers. medd.). Ett stort företag på byggnadsmarknaden för lantbruk har kommit ut med ett förslag på modullösdrifter för 60, 120 eller 180 kor. Detta minskar kostnaderna vid nybyggnation eftersom ritningarna är desamma och byggmaterialet kan köpas in i stora kvantiteter.

3.6 Ekonomi

För att kunna jämföra byggnationer med varandra används ofta begreppet kostnad per koplats. Detta är olyckligt när det gäller olika gårdar eftersom förutsättningarna ofta är mycket olika. Om en stor del av arbetet görs av lantbrukaren själv och eget material och egna

maskiner använts kan det utåt sett verka som att kostnaden per koplats har varit mycket låg. Sanningen är istället att lantbrukaren har räknat med att dessa faktorer är gratis vilket inte är fallet. Om dessutom arbetet med byggandet har tagit tid från den ordinarie produktionen kan minskad avkastning bidra till högre kostnader. Ytterligare en faktor som ofta bidrar till intäktsbortfall vid nybyggnation är när det finns platser över i ladugården som står tomma och inte betalar sig genom att användas av en ko (Aschan & Stockzelius, 1997).

En annan orsak till att kostnad per koplats inte är optimalt att använda är på grund av att kostnaden sällan inkluderar samma saker. Det kan handla om byggnader för rekrytering, foderhantering, gödsellagring, personalutrymmen och så vidare (Henriksson & Schiöler, 2005, pers. medd.)

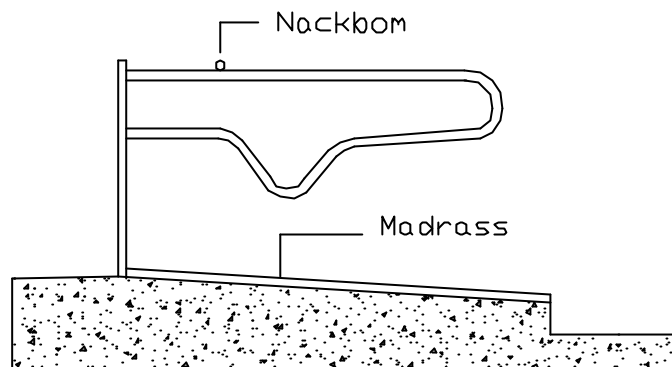
Vid nyinvesteringar i bland annat lösdriksstallar och inredning för ekologiskt hållbart lantbruk går det att söka ett delvis EU-finansierat investeringsstöd. Det skiljer sig lite beroende på var i landet man vill bygga och söks och utbetalas av länsstyrelserna. I mål 1-området som består av hela norra Sverige är stöden på upp till 50 procent av den totala investeringen med ett maxbelopp på mellan 800 000 – 1 200 000 kronor. I södra och mellersta Sverige kan man som mest få 30 procent av det investerade beloppet som stöd och maximalt 480 000 kr. Det har i vissa län visat sig vara många som söker investeringsstöd och då har länsstyrelserna sänkt procentnivån och maxbeloppet för att kunna gynna så många som möjligt (SJV1, 2005).

Så länge som lösdriksstallar har byggts så har forskare inom lantbruksbyggnader och andra sakkunniga påpekat vikten av god planering innan byggnation. Bra planering leder inte bara i många fall till minskade byggkostnader utan också minskad arbetstid i ladugården efter byggnationen och därmed ökad lönsamhet (Aschan & Stockzelius, 1997; Dolby, 1995).

3.7 Sammanfattning

Avslutningsvis för litteraturstudien kan sägas att forskningen angående lösdriksstallar hela tiden går framåt och kunskaperna blir mer och mer detaljerade. Därmed blir de byggnader som byggs också bättre anpassade för korna och de som jobbar i ladugården.

Liggbåset i figur 7 är ett exempel på detta. Det tillåter kon att sträcka fram huvudet framför liggbåset när den ska lägga sig och resa sig. Detta lägnings- och resningsbeteende är naturligt för kor. Utrymmet på liggbåsets sidor är också mer fritt än i figur 4 och 5 vilket är bra när korna ligger ner eftersom de då gärna vinklar halsen och placerar huvudet vid sidan om resten av kroppen. Både hygieniskt och arbetsmässigt är madrasser med strö ovanpå bättre än en tio centimeter tjock ströbädd som rekommenderades på 80-talet. Madrasser med strö på är betydligt enklare att hålla rena än en hel ströbädd.



Figur 7. Liggbås med madrass.

Ett annat exempel på förbättringar för kor och de som arbetar är automatiska avtagare och flödesmätning på mjölkningsmaskinerna. År 1983 ansåg Alfnes att detta var onödigt om kostnaden skulle minska vid investering. Nu är det standard på alla mjölkningsmaskiner med automatiska avtagare och flödesmätning. Det gör att korna inte mjölkas längre än att mjölkens flöde ut ur spenarna nått en miniminivå. Det mäts av flödesmätaren och de automatiska avtagarna tar sedan av mjölkningsmaskinen när denna nivå underskridits. Dessa funktioner underlättar även arbetet för mjölkaren eftersom denne då inte behöver vakta maskinerna utan kan hinna med att mjölka fler kor istället.

En annan skillnad är att foderbordsbredden numera anpassas för traktorer och rälshängda fodervagnar för att minska det tunga manuella arbetet så mycket som möjligt. Den största principiella skillnaden mellan lösdrifter på 70-talet och nutidens är att datoriseringen har kommit in i ladugårdarna. Det har gett möjlighet till bland annat individuell automatisk kraftfoderstyrning och att oerhört mycket fakta om korna och mjölken kan inhämtas.

Trots att det finns väldigt många skillnader mellan lösdrifterna från 70-talet och nutidens är ändå likheterna fler. I det stora hela är det fortfarande liggbås, foderbord, gångar, mjölknings- och serviceavdelning som behövs. Det var detsamma även för 35 år sedan. Istället är det de små detaljerna som ändrats och som förbättrats under årens lopp.

4 METOD

4.1 Kvantitativ studie

Syftet med den kvantitativa studien var att besvara frågorna:

- Hur många ekologiska kor respektive besättningar står uppbundna respektive går i lösdrift?
- Finns det regionala skillnader?
- Kommer de lantbrukare som bedriver ekologisk mjölkproduktion att fortsätta efter 2010?

För att få vetskap om hur många av de ekologiska mjölkproducenterna som hade uppbundna kor, vilken region de fanns i och hur många kor de hade togs kontakt med KRAV. En lista på alla Sveriges KRAV-anslutna mjölkgårdar erhöles med fakta om bland annat koantal och gårdens adress. Listan delades upp länsvis och skickades sedan till alla KRAVs kontrollanter för att de skulle svara på vilka gårdar som hade uppbundet och vilka som hade lösdrift och om de trodde att respektive lantbrukare skulle fortsätta längre än till år 2010. I de regioner där KRAVs kontrollanter inte svarade ringdes istället lantbrukarna upp för att få svar på uppställningssystemet på respektive gård. De lantbrukare som trots upprepade försök inte gick att nå ströks ur de delar av studien som gällde uppställningen.

Med utgångspunkt från EU-förordningen 1804/99 delades alla gårdar in i antingen kategorin uppbundet eller kategorin lösdrift. Det fanns ett antal gårdar som hade hälften av korna i vardera system. Dessa räknades som uppbundna eftersom de sannolikt inte kommer att kunna fortsätta på detta sätt efter år 2010 och symboliseras av siffrorna 50-50 i figurena 9 och 10. Till lösdrift räknades de gårdar som hade fångbås, foderliggbås eller motsvarande bås, där mjölkningen skedde i mjölkgrup och även de gårdar där lösdrift höll på att byggas under hösten 2004.

Med ekologiska mjölkgårdar menades de som levererade ekologisk mjölk till mejerierna. Mejeriernas leverantörslister jämfördes med KRAVs lista på anslutna mjölkproducenter och dessa stämde bra överens.

4.2 Kvalitativ studie

Mellan den 30/11 2004 och 12/1 2005 genomfördes nio intervjuer med KRAV-anslutna mjölkproducenter. Lantbrukarna valdes med avseende på län, besättningsstorlek och hur länge de varit anslutna till KRAV för att få så varierade bakgrund som möjligt. Eftersom ritningsförslagen skulle göras för små besättningar prioriterades besök på ekologiska gårdar med uppbundet system för 20-40 mjölkkor. Lösdrifterna besöktes för att få idéer om bland annat planlösningar för så små besättningar.

De utvalda lantbrukarna ringdes upp på telefon och tillfrågades om att bli intervjuade och besökta. Intervjuerna genomfördes på respektive gård och inleddes med allmänna öppna frågor om gården och om lantbrukarna själva. Utifrån vad de svarade kryssades olika alternativ i för att hinna med att lyssna på vad de sa. Sedan följde frågor om hur de såg på framtiden som ekologisk mjölkproducent med avseende på EU-förordningen 1804/99. Även dessa frågor var öppna och dessa svar skrevs ned som stödord. Avslutningsvis besöktes ladugården. Lantbrukarnas svar på intervjufrågorna antecknades för hand och sammanfattades efter varje intervju. Grundfrågorna finns i bilaga 2 och modifierades för de lantbrukare som hade lösdrift eller inte var ekologiska.

Samma typ av intervju gjordes på de totalt fem studiebesöken i Danmark och Norge som genomfördes mellan den 21/2 och den 24/2 2005. I Danmark besöktes tre gårdar varav två ekologiska. I Norge besöktes en ekologisk gård och den Norska Lantbrukshögskolan i Ås som har både ekologiska och konventionella mjölkkor. Gårdarna valdes ut med avseende på besättningsstorlek, var i landet de var belägna och om de var ekologiska.

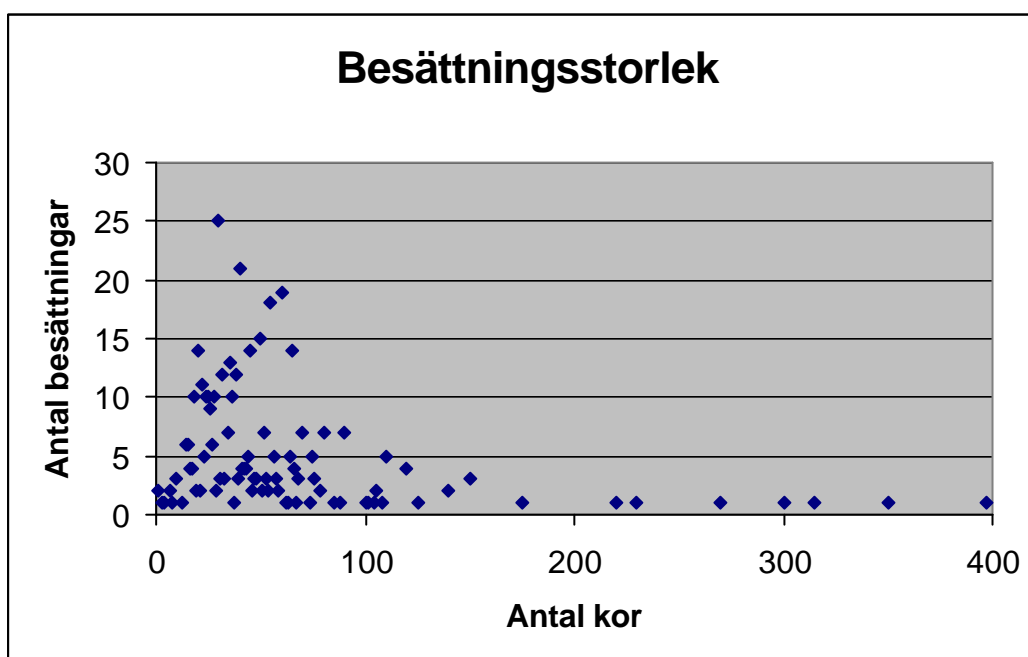
4.3 Ritningsförslag

Utifrån de synpunkter som lantbrukarna i den kvalitativa studien framfört, litteraturstudien och övriga förkunskaper gjordes två ritningsförslag på ett lösdriftsstell för 30 kor. Båda förslagen innefattar en planritning, en sektionsritning och en fasadritning som är ritade i dataprogrammet AutoCAD. Totalkostnaden för byggnation av förslagen räknades ut för att få en uppfattning om eventuell investeringskostnad. Det gjordes genom att en grov uppskattning av de olika delkostnaderna gjordes av Hushållningssällskapet i Uppsala läns byggnadsrådgivare Johan Henriksson och Peder Schiöler 2005-03-04. Utöver det användes Kostnadsdata (2003) för att komplettera uppgifterna och slutligen gjordes en sammanställning av totalkostnaden.

5 RESULTAT

5.1 Den kvantitativa studien

Uppgifter från KRAVs kontrollanter angående uppställning erhöles om 76 procent av de totalt 440 ekologiska mjölkproducerande gårdarna med sammanlagt 21641 kor. De resterande 23 procenten ringdes upp och frågades hur deras kor var uppstallade. En procent gick inte att nå trots över fem försök per gård. I figur 8 nedan redovisas besättningsstorlekarna på de olika gårdarna.



Figur 8. Besättningsstorlek på alla ekologiska mjölkgårdar.

Tabell 2 visar de olika länens skiftande storlek och att de har olika många KRAV-anslutna mjölkproducenter. Norrbottens län är fyra gånger så stort som Västra Götalands län, men i Norrbotten finns inga ekologiska mjölkproducenter och Västra Götaland har 97 stycken med totalt 5076 kor. Blekinge län är minst till ytan och har endast tre KRAV-anslutna mjölkbesättningar med 201 kor sammanlagt. Det mest ekokotäta länet är Gotland och förutom Norrbotten är Västerbotten det mest glesa. Anledningen till att det inte finns några ekologiska mjölkproducenter i Norrbottens län beror på Norrmejerier. När de, innan de börjat sälja ekologisk mjölk, började undersöka intresset hos producenterna av att leverera ekologiskt istället var det framför allt i Västerbottens län som de intresserade fanns. Därför började produktionen där och vid en eventuell ökad försäljning av ekologisk mjölk kommer Norrmejerier att utöka området till Norrbottens län (Noord, 2005, pers. medd.).

Tabell 2. Sammanställning av de ekologiska mjölkproducenterna i Sverige

Län	Länets yta ¹ , km ²	Antal företag	Antal mjölkkor	Medel	Median
Blekinge län	2941	3	201	67	53
Dalarnas län	28193	11	410	37	41
Gotlands län	3140	18	804	45	40
Gävleborgs län	18192	26	755	29	26
Hallands län	5454	24	1270	53	42
Jämtlands län	49443	16	718	45	36
Jönköpings län	10475	37	1540	42	34
Kalmar län	11171	17	745	44	35
Kronobergs län	8458	15	517	34	36
Norrbottnens län	98911	0	0	0	0
Skåne län	11027	21	1273	61	38
Stockholms län	6490	21	901	43	36
Södermanlands län	6062	24	1249	52	55
Uppsala län	6989	33	1595	48	42
Värmlands län	17586	13	763	59	53
Västerbottens län	55401	10	350	35	36
Västernorrlands län	21678	8	391	49	32
Västmanlands län	6302	13	901	69	55
Västra Götalands län	23942	97	5076	52	40
Örebro län	8517	12	478	40	34
Östergötlands län	10562	21	1704	81	54
Hela Sverige	410934	440	21641	49	40

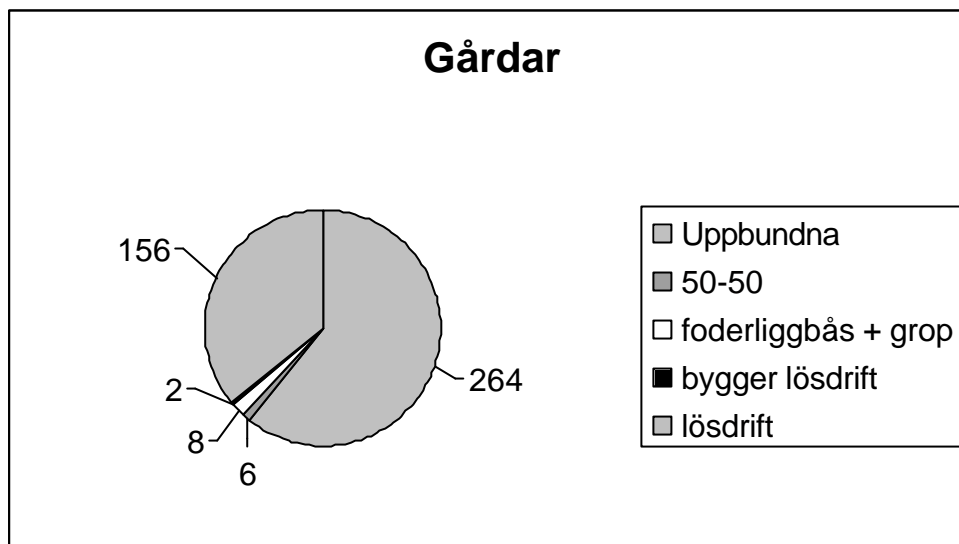
1) Uppgifter från länsstyrelsen.

Medelbesättningen för Östergötlands län är 81, vilket är högst, och 29 för Gävleborgs län som är lägst. I hela Sverige är medelbesättningen för ekologiska mjölkproducenter 49 kor. Bland Sveriges totala antal mjölkproducenter inklusive de konventionella besättningarna är medelbesättningen 41 kor stor (SJV2, 2005). Beräkning av medeltal fungerar bra på homogena grupper. När det däremot finns tal som skiljer sig betydligt från de andra kan detta påverka medelvärdet i hög grad. Vid heterogena grupper är det därför bra att även undersöka medianen. När det gäller ekologiska mjölkbesättningar är Örebro län ett bra exempel på en homogen grupp. De tolv besättningarna ligger relativt jämt spridda mellan 20 och 75 kor och medeltalet och medianvärdet stämmer bra överens. Skåne län är däremot en heterogen grupp med ett fåtal gårdar som är betydligt större än de andra. Det bidrar till att medeltalet är nästan dubbelt så högt som medianvärdet. Vid jämförelser av medianvärdena är det istället Södermanlands och Västmanlands län som har flest kor per gård med 55 kor, och Gävleborgs län har fortfarande minst antal kor per gård, endast 26 stycken.

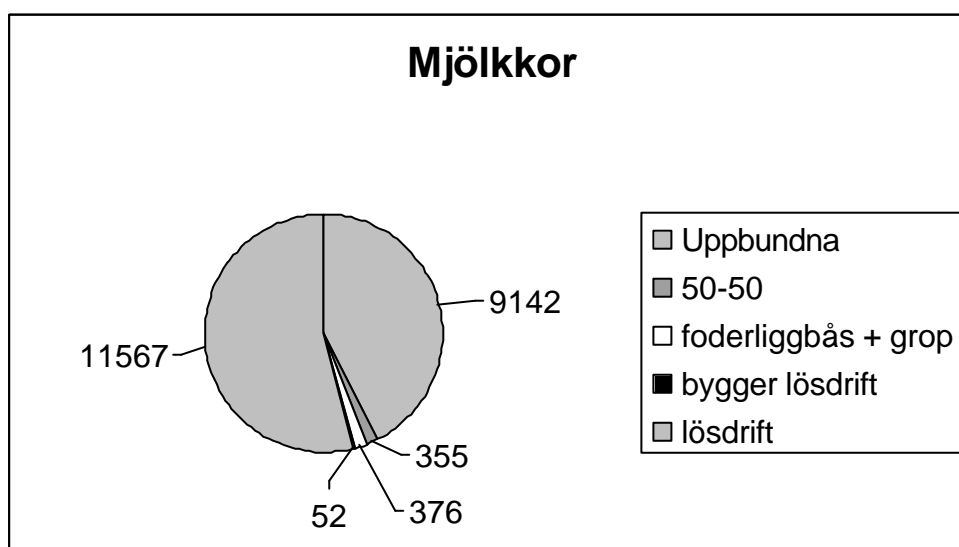
5.1.1 Uppstallningssystem

För att klargöra hur stor del av de ekologiska korna som står uppbundna gällde det att definiera vilka typer av uppstallning som ska räknas till uppbundet och vilka som ska höra till

lösdriftskategorin. Denna uppdelning har förklarats i metodkapitlet. I figurena 9 och 10 visas hur många gårdar respektive kor som har respektive system.

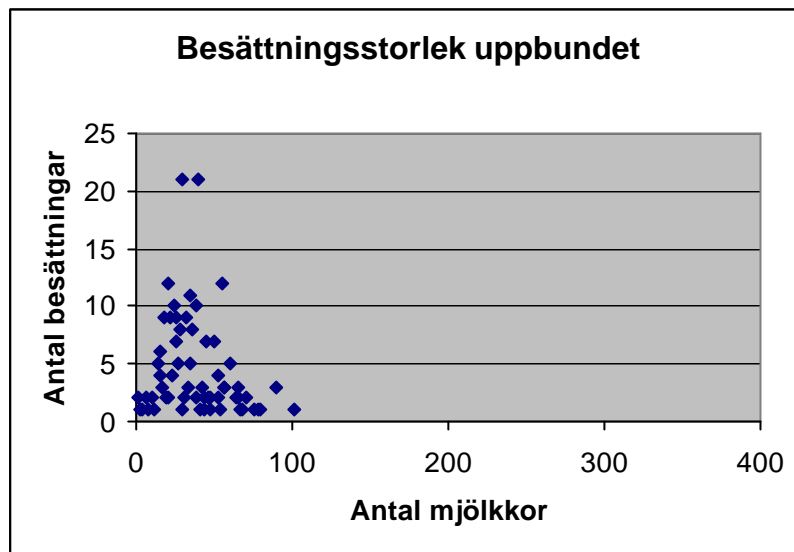


Figur 9. Antalet gårdar med de olika uppställningssystemen.



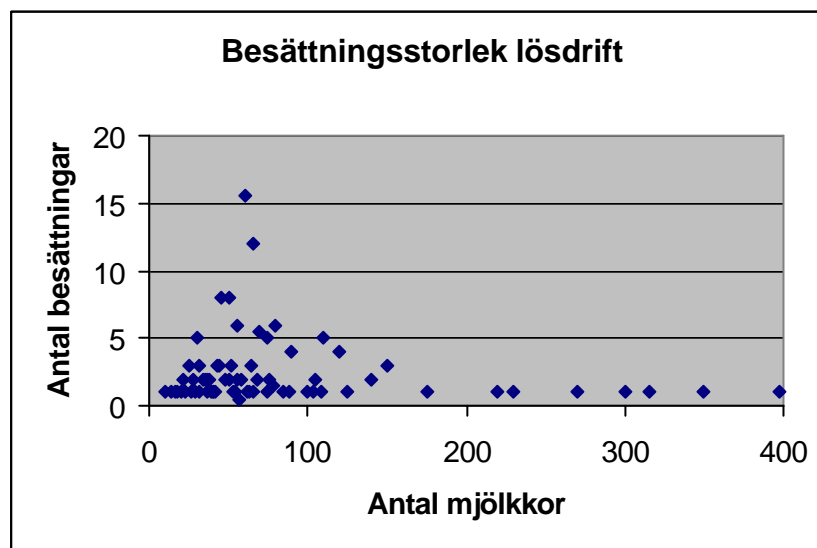
Figur 10. Antalet mjölkkor som står uppstallade i de olika systemen.

I hela Sverige hade i december 2004 62 procent av de ekologiska gårdarna sina kor uppbundna och 38 procent av gårdarna hade lösdrift. I och med att gårdarna med lösdrift ofta har fler kor än de som har uppbundet system medför detta att 44 procent av korna var uppbundna och 56 procent gick i lösdrift. Jämfört med alla svenska besättningar totalt sett är detta en hög andel kor i lösdrift. Enligt Pehrsson (2004) fanns 19 procent av alla svenska mjölkproducerande besättningar, konventionella och ekologiska, i lösdrift år 2004. Figur 11 och 12 visar fördelningen av besättningsstorlekarna vid de olika systemen.



Figur 11. Uppbundna besättningar

De flesta uppbundna besättningarna är mellan 15 och 55 mjölkcor stora. Den minsta besättningen har bara en ko och den största har 101 stycken.



Figur 12. Besättningar med lösdrift för mjölkorna.

Bland de gårdar som har lösdrift för mjölkorna är den största besättningen på 397 kor och den minsta på 10. Dock har de flesta gårdar mellan 30 och 120 kor, vilket är ett betydligt bredare spann än för uppbundna besättningar. Bland de olika länen är det mycket olika hur många gårdar som har uppbundet respektive lösdrift, detta visas i tabell 3 och 4.

Tabell 3. Uppbundna besättningar

Län	Antal företag	Antal mjölkkor	Medelbesättningen	Medianbesättningen
Blekinge län	1	38	38	38
Dalarnas län	4	134	34	47
Gotlands län	11	442	40	38
Gävleborgs län	18	442	25	23
Hallands län	12	345	29	29
Jämtlands län	11	334	30	32
Jönköpings län	24	894	37	32
Kalmar län	13	441	34	34
Kronobergs län	9	244	27	31
Skåne län	13	419	32	31
Stockholms län	12	422	35	34
Södermanlands län	19	908	48	55
Uppsala län	18	602	33	32
Värmlands län	7	274	39	40
Västerbottens län	4	106	27	25
Västernorrlands län	6	175	29	26
Västmanlands län	7	343	49	47
Västra Götalands län	54	1784	33	32
Örebro län	8	269	34	30
Östergötlands län	13	526	40	31
Hela Sverige	264	9142	35	32

Medelbesättningen för gårdar med uppbundet system är 35 kor. Södermanlands län är ett av de län med störst andel gårdar som har uppbundna kor. Dessutom har de många stora gårdar som har uppbundna kor och därför är de det län som har högst median på 55 kor. Västra Götalands län har dock ett något högre medeltal. Liksom i tabell 2 där alla ekologiska mjölkgårdar redovisades tillsammans har Gävleborgs län även bland de uppbundna besättningarna lägst median- och medelvärde med avseende på besättningsstorlek.

Tabell 4. Besättningar i lösdrift

Län	Antal företag	Antal mjölkkor	Medelbesättningen	Medianbesättningen
Blekinge län	2	163	82	82
Dalarnas län	7	276	39	41
Gotlands län	7	362	52	45
Gävleborgs län	7	272	39	31
Hallands län	12	925	77	73
Jämtlands län	5	384	77	56
Jönköpings län	12	599	50	49
Kalmar län	4	304	76	78
Kronobergs län	6	273	46	44
Skåne län	8	854	107	70
Stockholms län	8	459	57	49
Södermanlands län	5	341	68	68
Uppsala län	15	993	66	60
Värmlands län	5	448	90	88
Västerbottens län	6	244	41	42
Västernorrlands län	2	216	108	108
Västmanlands län	6	558	93	65
Västra Götalands län	43	3292	77	60
Örebro län	4	209	52	51
Östergötlands län	8	1178	147	93
Hela Sverige	172	12350	72	60

Blekinges, Dalarnas och Västerbottens län har alla relativt få ekologiska mjölkproducenter men de är de län där antalet gårdar med lösdrift är större än de med uppbundet system. Dessa är dock inte de enda länen med fler kor i lösdrift än uppbundna. Det är bara sex län som inte har flest kor i lösdrift och dessa är: Gotland, Gävleborg, Jönköping, Kalmar, Södermanland och Örebro. Alla dessa län ligger som ett band på Sveriges sydliga till mittersta östkust. I Dalarnas och Gävleborgs län är medel och medianbesättningarna lägst även för kor i lösdrift. Högsta medlet har Östergötlands län, men länet med högst median är Västernorrlands län som totalt har två lösdrifter för många kor.

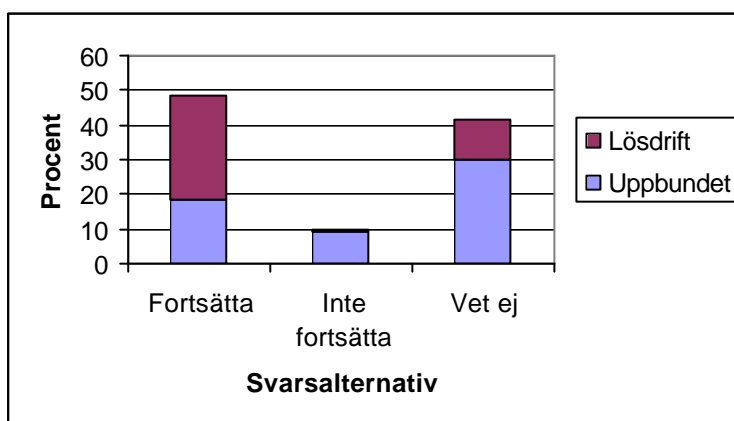
5.1.2 Fortsätta eller ej?

Frågan om KRAVs kontrollanter trodde eller visste att någon lantbrukare skulle fortsätta även efter år 2010 var inte uppskattad vare sig av vissa kontrollanter eller av KRAVs ledning. Några av kontrollanterna ansåg att det inte kändes bra att spekulera i lantbrukarnas framtida produktion även om syftet var bra. KRAVs ledning ansåg att uppgifter om enskilda lantbrukare inte fick lämnas ut utan att lantbrukaren själv givit sitt tillstånd. Det gällde även uppställningsfrågan.

Från de kontrollanter som ändå svarade på om de trodde eller visste att någon lantbrukare skulle fortsätta efter 2010 kunde svar erhållas om 53 procent av alla gårdarna och 41 procent

av korna. Bland dessa fanns både kust- och inlandslän, nordliga och sydliga, östliga och västliga län representerade. Frågan om hur många lantbrukare som skulle fortsätta uppkom på grund av att Svensk Mjolk ville veta hur stor verkan förordningen från EU vad gäller uppställningen kan komma att få. Den statistik som gjordes och de slutsatser som dragits angående denna fråga grundas endast på KRAV-kontrollanternas utsago. De har troligtvis tolkat frågan olika eller i alla fall svarat olika eftersom svaren skiftar mycket mellan olika län. Några kontrollanter har bara svarat på de lantbrukare som de säkert vet ska sluta, medan andra har uppskattat detta med avseende på bland annat lantbrukarens ålder och eventuella efterträdare.

Figur 13 visar att 48 procent av de gårdar som KRAV-kontrollanterna gav svar om angående framtida produktion uppskattades fortsätta även efter år 2010. Av dem hade 30 procent lösdrift och 18 procent uppbundna kor. Av de tio procent som inte uppskattades fortsätta hade en procent lösdrift och nio procent uppbundna kor. Bland de gårdar som ansågs svåra att placera i någon av de andra kategorierna hade 30 procent uppbundet system och 12 procent hade lösdrift.



Figur 13. Andel gårdar som uppskattas fortsätta/inte fortsätta/inte vet efter år 2010.

5.2 Kvalitativa studien

5.2.1 Sverige

Av de gårdar som besöktes i Sverige var sju besättningar uppbundna och antalet kor varierade mellan 20 och 70. De övriga två var lösdrifter med 36 och 41 mjölkkor. Gårdarna fanns i länen Skåne, Östergötland, Uppland, och Jämtland enligt tabell 5.

Tabell 5. De besökta gårdarna

Stallsystem	Antal kor	Län	KRAV-godkänd mjölkprod. från år
Uppbundet	20	Jämtland	1995
Uppbundet	25	Skåne	2001
Uppbundet	25	Uppland	1991
Uppbundet	26	Jämtland	2001
Uppbundet	30	Östergötland	1993
Uppbundet	40	Östergötland	1998
Uppbundet	70	Skåne	2002
Lösdrift	36	Jämtland	2002
Lösdrift	41	Jämtland	1996

Alla de intervjuade lantbrukarna kände väl till den del av förordningen 1804/99 som begränsar användningen av ladugårdar med uppbundna mjölkkor från och med år 2011. De berättade att de följt diskussionen i lantbrukspressen och några hade även fått information från länsstyrelsen, KRAV-kontrollanter och föreningen ekologiska lantbrukarna.

5.2.1.1 Fortsätta eller inte?

Alla lantbrukarna förutom en planerade att fortsätta längre än till år 2010. Lantbrukaren som inte kommer att fortsätta gör det på grund av arbetsskador, ålder, det sjunkande mjölkpriset och problem med vildsvin på åkrarna. Även några av dem som ska fortsätta ser det sjunkande mjölkpriset som ett av de största hoten för fortsatt egen produktion av mjölk. Sju av gårdarna var antingen helt eller delvis arrenderade och två av dem såg problem med jordägaren som det största hindret för framtida mjölkproduktion. En regional skillnad var tilltron till mejeriföreningen och deras syn på den ekologiska mjölken. Ett par av lantbrukarna sa att de upplevde att Milko inte trodde på ekologisk mjölk som produkt och därmed kunde de som leverantörer inte känna sig säkra på att kunna fortsätta med sin ekologiska mjölkproduktion.

5.2.1.2 Från uppbundet till lösdrift

De två gårdar som redan byggt om till lösdrift klarade övergången genom att låna pengar från banken, investeringsbidrag från länsstyrelsen, att använda mycket eget byggmaterial och att bygga så mycket som möjligt själva. Detta är även den strategi som många av de andra lantbrukarna i intervjustudien framfört att de kommer att använda vid byggnation. Ytterligare en idé är att bygga successivt allt eftersom pengarna räcker till och köpa begagnad inredning och mjölkutrustning. Flera av lantbrukarna hoppades på att de inte skulle beröras av kravet om lösdrift på grund av att besättningen är mellan 20 och 30 kor. De hoppades på att kunna bli klassade som små jordbruksföretag och kunna fortsätta ha sina kor uppbundna men eventuellt rasta dem en eller ett par gånger i veckan. En lantbrukare brukade regelbundet rasta sina kor en gång per vecka och tyckte inte det behövdes mer eftersom korna då mest stod still. Detta hade även upplevts av en annan lantbrukare som periodvis rastat sina kor. De som inte rastade sina kor under stallsäsongen gjorde det bland annat på grund av risken för fläckningar eller för att marken har för dålig bärighet i närheten av ladugården.

Frågan som ansågs svårast att svara på var hur många kor de trodde att de skulle ha efter år 2010. Svaren skilde sig mycket mellan de olika besättningarna. Av dem som skulle fortsätta trodde tre att de kommer att ha samma storlek på besättningen som idag, tre trodde på en besättningsökning på runt fem procent och en trodde att de kommer att fördubbla besättningen. En sa att antingen minskas besättningen till en tredjedel eller så ökas den med 20 procent beroende på var gränsen för ett litet jordbruksföretag kommer att hamna.

5.2.1.3 För och nackdelar med uppbundet och lösdrift

De flesta av lantbrukarna som hade uppbundna kor berättade att de ansåg att systemet med uppbundna djur vare sig var optimalt för djuren eller för den egna arbetsmiljön men att den nära kontakten med djuren var en stor fördel. Dessutom påpekade de bristen på en konstruktiv diskussion om lösdrifternas otillräcklighet eftersom de upplevde det som att bara fördelarna med lösdrifter kom fram i debatten om uppstallning. Ett exempel som berättades flera gånger var hur elaka högrankade kor kan vara mot lägre rankade kor och hur illa det kan gå om lantbrukaren missar att flytta en högdräktig lågrankad ko eller kviga till kalvningsbox så att hon blir tvungen att kalva i lösdriften. Ett par av dem som berättade om detta sa att i lantbrukspressen finns bara lyckohistorierna om folk som bygger ny lösdrift, men aldrig något om när det sedan inte går runt på grund av för höga kostnader.

De lantbrukare som hade lösdrift var mest nöjda med att ladugården blivit mer lättjobbad och investeringen i ett brett foderbord sedan de byggt nytt. Nackdelarna var framför allt den försämrade klövhälsan. Det som ansågs som viktigt av de lantbrukare som planerade att bygga lösdrift var bland annat just att ladugården skulle bli lättarbetad, att kornas dagliga rutiner skulle bli lika sommar som vinter, och att inte ha spaltgolv. Dessutom var ett krav att lösdriften inte skulle kosta för mycket att bygga.

5.2.2 Danmark och Norge

Studiebesöken i Danmark och Norge gjordes på gårdar med lösdrift enligt tabell 6.

Tabell 6. Studiebesök i Danmark och Norge

Land	Antal kor	Mjölkningsystem	Ekologisk
Danmark	85	fiskben 2x7	ja
Danmark	56	fiskben 2x7	nej
Danmark	80	fiskben 2x6	ja
Norge	30	fiskben 2x3	ja
Norge	66	tandem 2x4	häften

Alla gårdar hade liggbås till korna förutom den i Danmark med 80 kor som hade djupströbädd. Lantbrukarna på den gården hade inte några problem med höga celltal i mjölken eftersom de ströade två gånger per dag. En annan åtgärd var att efter mjölkningen gick korna minst 30 minuter på spaltgolv vid foderbordet så att spenkanalerna skulle stängas innan korna lade sig i djupströbädden. Dessutom fick korna ett tillskott av ett naturläkemedel i fullfodret som enligt lantbrukarna skulle minska celltalen i mjölken.

Liksom i Sverige var de danska och norska lantbrukarna som besöktes oroliga för den ökande importen av mjölk och hur det kommer att påverka den egna produktionen. I Norge diskuteras för närvarande huruvida det statliga mejeriet Tine ska få behålla sitt monopol eller inte. Där är många lantbrukare rädda att om monopolet försvinner kommer många små och nordligt belägna besättningar att tvingas sluta på grund av för långa avstånd och lägre mjölkpris. Jag fick uppfattningen att Sverige och Danmark ses som avskräckande exempel på hur det går när mejerimonopolet försvinner.

De besökta besättningarna i Danmark kan vid första anblick verka relativt stora. Med tanke på att medelbesättningen är 102 kor för en ekologisk mjölgård så är de faktiskt små ur dansk synpunkt. Istället är det de norska besättningarna som är stora nationellt sett eftersom medelbesättningen för ekologisk mjölkproduktion är 17 kor i Norge.

Den mindre av de norska gårdarna som besöktes hade gödselkällare under den gamla ladugården som användes för ungdjur, kalvningar och som mjölkkningsavdelning. Byggnaden var dock mycket gammal och nött med manuell utfodring och utgödsling, men gödselkällaren ledde till att tiden för utgödsling för dessa delar var kort. Däremot hade skraporna i den nya, kalla lösdriften frusit fast vid mitt besök vilket ledde till att arbetstiden för den totala utgödslingen var hög. Detta hände enligt lantbrukaren någon vecka om året då temperaturen var under $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$. Han berättade att han ångrade att han inte lagt värmekabel i golvet där skrapan gick för att kunna undvika det extra utgödslingsarbetet varje år. De övriga lösdrifterna med liggbås var isolerade så där uppstod inte detta problem.

Förutsättningarna i Norge och Danmark är förhållandevis lika som i Sverige när det gäller bland annat klimat och djurskyddslagar för mjölkkor. Det bidrar sannolikt till att de besökta gårdarna var så pass lika de svenska med samma besättningsstorlek trots att de ligger i andra länder. Precis som i Sverige används de befintliga byggnaderna i så stor utsträckning som möjligt för att undvika nya investeringar. Jag fick uppfattningen att landskapets naturliga förutsättningar, som till exempel höjdskillnader, utnyttjas mer i Danmark och speciellt i Norge jämfört med Sverige. I Danmark såg jag på gården med 56 kor en lösdrift med djupströbädd för ungdjur där marknivån på ena sidan av byggnaden var tre meter högre än på andra sidan vilket utnyttjades vid bland annat ströning. På gården med 30 kor i Norge fanns ligghallen för mjölkorna cirka 2,5 meter lägre än resten av anläggningen. Korna gick upp- och nerför en ströad trappa till mjölkkningsavdelningen och det fungerade enligt lantbrukaren problemfritt efter att korna under ungefär en vecka vant sig vid systemet. Att utnyttja de naturliga förutsättningarna i landskapet vid byggnation skulle Sverige kunna bli bättre på.

5.3 Ritningsförslag

5.3.1 Förutsättningar

I och med att examensarbetet inte handlar om en verklig specifik gård så har utgångspunkten istället varit de besökta gårdarna under den kvalitativa studien som sedan generaliserats för att få tillräckligt med förutsättningar att göra ritningar utifrån. Redan under litteraturstudien blev det tydligt att det gjorts väldigt många generella ritningsförslag för mjölkkor. Det finns fem exempel på ombyggnader av ladugårdar med uppbundna kor till lösdrift från år 2002 (Henriksson m.fl., 2002). Den minsta av dessa var för en besättning för 50 mjölkkor. Det finns som tidigare nämnts i litteratursammanfattningen flera exempel på ny- och ombyggnationer för 60 kor och uppåt. För besättningar med färre kor än så finns många ritningsförslag från 80-talet, några från 90-talet och knappt några alls från 2000-talet. Vid den kvalitativa undersökningen besöktes flera lantbrukare som har 30 till 40 kor men som inte kan (på grund av markbrist) eller vill utöka besättningen men som ändå vill fortsätta som ekologiska mjölkproducenter efter år 2010. Det är för dessa, och lantbrukare i liknande situation, som de två ritningsförslagen på lösdrifter för cirka 30 kor gjorts.

Jag har valt att rita kalla lösdrifter med naturlig ventilation eftersom det ger lägre materialkostnader och ventilationen behöver då inte vara mekanisk. Korna klarar sig bra i kalla klimat, men mjölkkningsavdelningen, kalvningsbox, behandlingsbox och kalvar upp till tre månader, det vill säga de utrymmen där människor kan behöva använda bara händer mest är isolerade i förslag 1. I detta utrymme finns också, i båda förslagen, mjölkkrum, motorrum, toalett och eventuellt ombytesrum, kontor och matrum. Anledningen till att jag har ritat båda förslagen med liggbås är på grund av att det systemet är det som passar flest brukare och att det kan vara relativt svårt att hålla tillräckligt bra hygien i djupströbäddar som dessutom kräver stora mängder halm. Eftersom de flesta av de besökta gårdarna använder rundbalsensilage har jag gjort planeringen efter det. En lantbrukare sa att han absolut inte vill ha spaltgolv på grund av kornas klöv- och benhälsa så i förslagen finns bara hela golv.

Installationsritningar bortprioriterades på ett tidigt stadium av examensarbetet till förmån för kostnadsberäkningar.

5.3.2 Funktion

Båda lösdriftsstillarna är ritade för 30 kor och en dräktig kviiga som placeras i lösdriften en månad innan kalvning. Platsen för den dräktiga kviigan finns för att hon ska komma in i systemet med att gå till mjölkkningsavdelningen innan hon kalvat. Då blir övergången till att bli ko mjukare och inte lika stressande för kviigan. Plats finns dessutom för nio kalvar, en kalvande ko/kviiga och ett sjukt djur. I tabell 7 visas skillnaderna mellan de två förslagens ytanvändning.

Tabell 7. Storlek på förslagets utrymmen

	Förslag 1	Förslag 2
Total area, m ²	527	496
Mjölkrum, m ²	17	16
Motorrum, m ²	19	8
Strörum, m ²	10	13
Kalvningsbox, m ²	12	10
Kalvutrymme, m ²	15	26
Behandlingsbox, m ²	13	13
Mjölkningsavdelning	tandem 2x3	tandem 2x3
Tillgänglig area (m ²) för korna	210	222
Tillgänglig area (m ²) per ko	6,8	7,2
Personalyta, m ²	23	20

Den tillgängliga arean per ko i ekologisk mjölkproduktion får minst vara sex m² i lösdrift med liggbås och för amkor på djupströbädd 8,5 m² (EU, 2004). Mjölkningsavdelningen är en tandemmjölkningsgrop med totalt sex platser. Detta är tillräckligt för en besättning på ungefär 50 mjölkande kor och därmed något överdimensionerad men bra vid eventuell besättningsökning. Båda förslagets ligg- och ätavelningar är möjliga att förlänga av samma orsak.

Kalvnings säsongen är beräknad till hela året och kalvningsintervallet är ca tolv månader. Kvigornas inkalvningsålder är 24 månader och de betäcks alltså vid 15 månaders ålder. Tjurkalvarna säljs efter tre månader när de inte längre behöver utfodras med helmjolk.

5.3.3 Förslag 1

Det första förslaget visas på ritningarna 1-5. På ritning 1 till 3 finns 31 liggbås och två kraftfoderautomater. Automaterna står på olika sidor för att en högrankad ko inte ska kunna hindra lägre rankade kor från att äta tillräckligt med kraftfoder. De två skjutdörrarna på lösdriftens kortsida närmast liggbåsen kan användas på somrarna när korna ska ut och in från betet. Även dörren på mitten av stallet vid gödselkylverten går att använda för det syftet. De fungerar också som utrymningsvägar vid eventuell brand.

Långsidorna på kornas liggavdelning har plastgardiner med ett finmaskigt nylonnät innanför för att minska lufthastigheten. Gardinerna är relativt billiga i inköp, lätta att justera och de kan ge möjlighet till ett stort luftombyte i lösdriften vid behov. Ventilationen i den isolerade delen är mekanisk. Funktionsmått visas på ritning 2.

Ströning sker med vagn från ströförrådet. Vagnen kan köras i gången mellan liggbåsen och ytterväggen, sedan köras mellan främre delen på liggbåsen i mitten av lösdriften och sedan tillbaka till ströförrådet. Foderbordet är anpassat för en rälshängd grovfodervagn. På foderbordet bredvid behandlingsboxen finns plats för påfyllning av grovfodervagnen och rundbalsensilaget kan även tinas upp där på vintern om det har frusit. Det finns 23 platser vid foderbordet för de 31 djuren. Minimiantalet är 1 plats per 3 djur eftersom de har fri tillgång på grovfoder (Rättsnätet1, 2005). Flöden för foder, gödsel, djur och personal visas på ritning 3.

Vid mjölkning går korna in i mjölkningsavdelningen från någon av de två ingångarna mitt för gropen och går sedan ut på sidan mot foderbordet. I gången från mjölkningsanläggningen finns ett fotbad. När ett djur ska skiljas av kan det göras i samband med mjölkningen med hjälp av grindarna före mjölkningsavdelningen eller genom att använda fånggrindarna vid foderbordet. Som samlingsfälla används den breda gången mellan liggbåsen upp till mjölkningsavdelningen. Den spärras av med grindar så att mjölkade och omjolkade kor inte kan blandas.

Boxen i den isolerade avdelningen närmast liggbåsen är en kalvningsbox, den näst längst bort är en kalvbox med plats för nio kalvar upp till tre månader som utfodras med mjölk från en kalvamma. Boxen längst bort från liggbåsen är en behandlingsbox som har hela väggar för att undvika att sjuka djur kan ha noskontakt med friska. Denna box kan även användas som kalvningsbox eller utlastningsrum.

Utgödslingen sker med skrapor i lösdriftens gångar till ett kraftigt metallnät som ligger i golvnivå över gödselkilver. Den gödsel som inte skraporna kommer åt tas bort manuellt till gödselkilver. Dit kommer också det vatten som används i mjölkningsavdelningen. Från kulverten rinner flytgödseln till en pumpbrunn med gaslås och därifrån pumpas gödseln till en gödselbehållare. Om gödseln skulle frysa kan skraporna lyftas bort och utgödsling ske med hjälp av Bobcat eller motsvarande. Fastgödseln från boxarna i den isolerade delen tas ut med Bobcat eller liknande och körs sedan till en fastgödselplatta.

5.3.4 Förslag 2

Detta förslag visas på ritningarna 6-10 och är något enklare än det första förslaget. Det rymmer inte matrum, omklädningsrum och dusch eftersom de flesta med en besättning på 30 kor jobbar till största del helt själva vilket gör att de har dessa rum i sitt boningshus. Många lantbrukare äger skog vilket gör att de kan använda eget virke till byggnationer och därför kan glespanel vara ett billigare alternativ än plastgardiner och nylonnät. I den isolerade delen är det mekanisk ventilation precis som i förslag 1. Funktionsmåt visas på ritning 7.

Detta förslag har istället för kalvamma två boxar för amkor och kalvgömmor. Då kan kalvarna åldergrupperas något och risken för att de yngsta kalvarna trängs undan av äldre minimeras. Behandlingsboxen längst ner till höger fungerar som i förslaget ovan. I detta förslag är foderbordet körbart med traktor. Det finns 20 foderbordsplatser i liggavdelningen för de 31

djuren. Även i detta förslag är den undre gränsen en plats per tre kor eftersom de har fri tillgång på grovfoder.

Inför mjölkningen samlas korna i en samlingsfälla mellan liggbåsen och mjölkningsavdelningen. Sedan förs de in i mjölkningsavdelningen längs med ytterväggen, mjölkas och i returgången finns ett fotbad. Efter mjölkningen kommer de tillbaka till foderbordet och liggbåsen igen. Ritning 8 visar de olika flödena av djur, gödsel, foder och personal.

Utgödsling och ströning görs med Bobcat eller liknande. Den får plats i ströförrådet när den inte används. Utgödsling bör med fördel ske under mjölkningen då korna inte är i vägen. Ytor som är svåråtkomliga med Bobcat gödslas ut manuellt. Flytgödseln skrapas till metallgallret vid mjölkningsavdelningen och förs sedan ut på samma sätt som i förslag 1. Fastgödseln från boxarna körs ut med Bobcat och läggs på en fastgödselplatta.

5.3.5 Kostnader

Förslag 1 beräknades kosta ungefär 3 miljoner och det andra förslaget 2,6 miljoner kronor. De två förslagen är ungefär lika stora men trots det skiljer det cirka 400 000 kronor mellan dem. De stora skillnaderna beror främst på ytanvändningen, utgödslingsmetod och väggmaterial. De olika kostnaderna visas i bilaga 3. Vid diskussion med Henriksson och Schiöler (2005, pers. medd.) påpekade de att för att komma närmre en trolig, verklig kostnad bör dessa resultat ökas med mellan 10 till 20 procent. Med ett påslag av 15 procent blev den slutliga kostnaden för förslag 1 3,4 miljoner och för nummer 2 3 miljoner kronor.

Skillnaden i pris mellan isolerade och oisolerade ytterväggar är uppskattningsvis 700 kr per m². Det betyder att kostnaden för isolering av förslag 1 skulle bli ungefär 110 000 kr och för förslag 2 cirka 115 000 kr högre än i kostnadsberäkningarna i bilaga 3.

Med eget virke och egen arbetsinsats kan kostnaderna minskas, men det är viktigt att arbetet inte går ut över mjölkproduktionen eftersom det är därifrån inkomsterna ska komma.

6 DISKUSSION

6.1 Kvantitativa studien

I kvantitativa studier är ett av målen att erhålla entydiga svar på konkreta frågor. Detta ger statistik som ger antingen - eller svar som lätt blir onyanserade eftersom verkligheten sällan är entydig. Detta var fallet även i denna studie då frågan om uppställningssystem togs upp. Det fanns många olika system och det hände att lantbrukare skiftade mellan två av de kategorier jag på förhand bestämt.

I och med att jag både frågade KRAV-kontrollanter och ringde vissa lantbrukare själv är inte uppgifternas säkerhet lika. Det hände att kontrollanterna svarade fel på vissa gårdars uppställning även om det var ovanligt, men det är alltid mer osäkert ju längre från ursprungskällan, i detta fall lantbrukaren själv, man kommer. Dock gick det betydligt fortare att få uppgifterna från kontrollanterna än att ringa till alla lantbrukare personligen. Angående frågan om lantbrukarna uppskattades fortsätta eller inte efter år 2010 kan det antas att KRAV-kontrollanterna har en vilja, medvetet eller omedvetet, att påverka siffrorna mot att så många som möjligt ska fortsätta. De är troligtvis engagerade i det ekologiska lantbruket och vill antagligen inte få det att framstå som att produktionen kommer att minska i framtiden.

Resultaten från den delen av den kvantitativa studien kommer, trots svårigheterna att få svar från kontrollanterna, från både söder och norr, öst och väst i Sverige och kan därför ses som ett tecken på i vilken riktning branschen går. Den neråtgående trenden som finns bland de konventionella mjölkproducenterna att många slutar finns naturligtvis även bland de ekologiska gårdarna. När jag uppdaterade den lista på mjölkgårdar som jag fått av KRAV insåg jag att det var flera mindre gårdar som hade slutat helt med mjölkproduktionen. Trots det ökar mängden levererad ekologisk mjölk till mejerierna vilket tyder på att besättningsstorleken på gårdarna ökar. Figur 11 och 12 visar att det är många av de större besättningarna som går i lösdrift. Detta kan bero på att många utökar besättningen i samband med nybygge (Henriksson & Schiöler, 2005, pers. medd.). I små besättningar kan lantbrukarna klara av att ladugården har vissa brister, att en del saker tar lång tid att utföra per ko och att det är mycket manuellt arbete. Dessa saker hör generellt sett ihop och påverkar varandra. Vid stora besättningar slits kroppen ut fort och småsaker som tar tid blir fort många timmar per vecka. Detta leder till att det lönar sig mer för en stor producent att bygga om än för en liten.

Enligt de svar jag fått från KRAV:s kontrollanter uppskattade de att 48 procent av lantbrukarna ska fortsätta. Av dem är det 30 procent som har lösdrift. Det som ligger till grund för dessa antaganden tolkar jag är fall då nya stora investeringar gjorts på gården (till exempel bygga lösdrift) och/eller generationsbyten där någon vill ta över produktionen. Det förklarar den höga andelen lösdrifter i den stapeln. "Vet ej-stapeln" i figur 13 är hög och det tror jag beror på att många av lantbrukarna själva verkar vara i valet och kvalet att bestämma om de ska fortsätta eller inte. Det visade sig både när jag ringde runt till vissa av gårdarna för att fråga om deras uppställning och i den kvalitativa undersökningen genom att frågorna om framtiden var de som var svårast att svara på enligt lantbrukarna själva. Att det trots allt är hela tolv procent av gårdarna med lösdrift som inte kontrollanterna säkert vet om de ska fortsätta eller

inte borde vara ett tecken på osäkerheten på lönsamheten i branschen och därmed försiktigheten när det gäller investeringar och fortsatt produktion.

För att bygga nytt behövs vetskap om att man kommer att fortsätta ytterligare 10 till 20 år för att kunna betala tillbaka lån och det behövs även en tilltro till att inkomsterna kommer att ligga på åtminstone samma nivå som i dagsläget. Det är få som litat på att mjölkpriset inte kommer att sjunka ytterligare i och med prispress från andra länder och detta leder till att många inte vågar investera.

Ett av resultaten i den kvantitativa studien som visade att 43 procent av de ekologiska mjölkorna fortfarande står uppbundna på 61 procent av gårdarna innebär att det fortfarande är många lantbrukare som står inför en förändring av uppställningen. Jämfört med att det 1998-99 var 28 procent av korna som fanns i lösdrift, enligt bilaga 4, har andelen ökat markant (Frid, 2004, pers. medd.). Samtidigt har antalet ekologiska mjölkkor nästan fördubblats under den tiden och detta är säkert en viktig anledning till att ökningen av besättningar i lösdrifter skett så snabbt.

Alla dessa siffror är naturligtvis genomsnitt på hela Sverige, men de olika länen skiljer sig stort mellan varandra. Blekinge har bara tre producenter varav två har lösdrift vilket bidrar till att där står bara 19 procent av korna uppbundna. Detta är lägst i Sverige men inga av dessa producenter hade enligt bilaga 4 ekologisk mjölkproduktion 1998 (Frid, 2004, pers. medd.) och detta bidrar säkert till den låga siffran. I Hallands län är det 27 procent av korna som står uppbundna, vilket är näst lägst bland länen, men de har några riktigt stora producenter som har lösdrift och det påverkar det låga medeltalet.

Södermanlands län är det område där flest kor står uppbundna, hela 73 procent. Orsaken till detta skulle kunna vara att många av dessa lantbrukare byggde ny båsladugård på 60-70-talen och att de eventuellt har byggts ut och moderniserats men att de fortfarande är fullt funktionella och avskrivna från lån. Därmed kan det löna sig att fortsätta i den gamla ladugården fram till 2010. Eftersom investeringsstödet dessutom är lågt i Södermanlands län (SJV1, 2005) påverkar det även antalet investeringar. Fram till januari 2005 fick lantbrukare där maximalt 20 procent av totalkostnaden som stöd och då endast för mindre investeringar med miljöförbättrande åtgärder (Andersson, 2005, pers. medd.). Ytterligare en anledning till Södermanlands läns höga andel av gårdar med uppbundna kor kan vara att det är ett område där det under 1600-talet bildades många stora gods med mindre gårdar som arrendatorer. Det finns än idag många lantbrukare som arrenderar sin mark, särskilt i Södermanland. Det gör att stora investeringar, så som att bygga lösdrift till exempel, kan vara svåra att göra eftersom inte bara brukaren utan även ägaren till marken måste samtycka till investeringen.

Över hälften av de ekologiska mjölkorna finns enligt resultaten i traditionella slättbygder. Förklaringen till det kan vara att med avseende på marktyp, växtsäsongens längd och närheten till mejerier och konsumenter är det från södra Sverige upp till Svealands slättbygder som de bästa förutsättningarna för mjölkproduktion finns.

Med tanke på att det är över 80 procent av Sveriges totala antal mjölkproducerande kor som fortfarande står uppbundna så anser jag att Sverige och övriga EU-länder borde ta ett beslut om att sätta en tidsgräns då inga kor, oavsett om de är konventionella eller ekologiska, ska

behöva stå uppbundna längre. Detta har Norge redan gjort och deras gräns är år 2024. Om ett sådant beslut skulle tas bör årtalet sättas till minst 20 år i framtiden så att lantbrukare som nyligen investerat i uppbundet system inte ska komma i ekonomiska bekymmer på grund av ett eventuellt beslut. Trots att det knappast byggs några stallar för uppbundna mjölkkor längre så tycker jag att en tidsgräns är befogad eftersom jag under mina studieresor i Sverige, Danmark, Norge och USA sett flera exempel där mycket gamla byggnader och system används.

6.2 Kvalitativa studien

En av de kvalitativa studiernas fördelar är att vid intervjuer kan intervjuaren och intervjupersonen ha en dialog. Om intervjupersonen upplever att en fråga är otydlig kan denne få den förtydligad och svaren på frågorna blir ofta mer nyanserade.

En nackdel var att jag inte spelade in samtalen varför det då blir svårt att återge exakt vad någon sagt. Istället blir det min återberättelse på vad som sades och hur jag uppfattade det de berättade. Dock var beslutet att inte använda bandspelare taget på en tidig nivå eftersom det tar mycket tid i anspråk att skriva ut intervjuer från band till löpande text.

Ytterligare kritik mot metoden med intervjuer som sådan är att intervjupersonen som regel, medvetet eller omedvetet, vinklar vad den tycker beroende på den som intervjuar. Varken intervjuaren eller intervjupersonen kan vara helt objektiva utan färgar varandra. I vissa situationer kan intervjupersonen vilja få fram en åsikt och vilja påverka intervjun åt ett visst håll. Även intervjuarens förutfattade meningar kan och kommer med största sannolikhet att spegla intervjuresultatet. Mina egna förutfattade meningar var att det skulle vara stor skillnad på lantbrukarna i norr och söder. Det visade sig att det var fel och att det som har störst betydelse är lantbrukarens egen personlighet och gårdens förutsättningar. Detta kan tyckas självklart men den egna förförståelsen kan leda in intervjun på oviktiga spår och då är det viktigt att man som intervjuare tänkt igenom sin förförståelse så att detta kan upptäckas i tid.

Vid besöken hos de olika lantbrukarna blev oerhört tydligt att de flesta använder de befintliga stallbyggnaderna de har till bristningsgränsen. Det borde vara en följd av att det är dyrt att bygga nytt och att osäkerheten i branschen har varit stor en längre tid. Jag har också sett att många av rekommendationerna från 80-talet jag under litteraturstudien läste om fortfarande används och tillämpas ute i besättningarna. Vissa av de gamla rekommendationerna har visat sig vara bristfälliga och ibland helt fel. Ett exempel på det är liggbåsen i figur 4 och 5 som på senare tid har visat sig inte vara optimala för korna. De försvårar kornas läggnings- och resningsbeteenden eftersom liggbåsens främre del begränsar utrymmet framåt och åt sidan som korna använder för att kunna lägga och resa sig normalt. Ett annat exempel är de smala foderborden som gjordes för att minska investeringskostnaden men som gör att det nu är svårt att mekanisera utfodringen. Så trots att forskningen och utvecklingen går framåt tar det lång tid innan det tillämpas överallt på gårdsnivå.

Frågan som ställdes om vad lantbrukarna såg som det största problemet vid fortsatt egen ekologisk mjölkproduktion gav generellt sett två svar i Sverige. Det ena var att mjölkpriset

som har sjunkit en längre tid verkar fortsätta att sjunka i och med ökad mjölkimport och det påverkar i hög grad lönsamheten. Det andra var problem med arrendet. Av de sju som arrenderar mark, och ibland även hela gården, var det två som har sådana problem med ägarna att det äventyrar hela den fortsatta produktionen.

Skillnaden mellan tillämpningen av förordningen mellan de länder jag undersökte syntes inte särskilt mycket på de gårdar jag besökte. Jag tror att det blir mer tydligt för exempelvis danskar som kommer hit till Sverige och ser alla uppbundna besättningar som fortfarande finns kvar eftersom daglig rastning inte är ett krav här. Kravet på rastning tror jag har orsakat att de danska ekologiska besättningarna är så stora jämfört med i övriga Skandinavien. De besättningar som besöktes i Danmark upplevde jag hade bättre utrymmen för rekryteringen än i Sverige och Norge och byggnaderna var över huvud taget rymligare. Det kan även höra ihop med att under 90-talet fick danska ekologiska besättningar bidrag för att bygga lösdrift vilket ledde till att många konventionella gårdar lade om produktionen och antalet lösdrifter ökade stort. År 2000 hade i Danmark över 60 procent av de ekologiska besättningarna lösdrift medan siffran var 30 procent för de konventionella (Pedersen, 2005, pers. medd.).

I Norge däremot har lantbrukarna fått bidrag för att kunna fortsätta driva sin produktion även om besättningen är liten och ligger långt från konsumenter och mejerier. Det tror jag är den största orsaken till att besättningarna är så små i Norge.

Det är nog många i dagsläget, både i Sverige och i andra länder, som gärna skulle vilja veta var gränsen kommer att sättas för hur många kor en liten besättning ska få vara för att få fortsätta att ha uppbundet system. Nästa år, 2006, ska beslutet tas av EU-kommissionen (EU, 2004).

6.3 Ritningsförslag och kostnader

Trots att inga av de båda förslagen är särskilt påkostade blev den totala uppskattade kostnaden relativt hög. Tre miljoner kronor för ett lösdriftsstall inklusive mjölk- och serviceavdelning är trots allt mycket pengar. Vid varje förenkling av utrustning som gjorts, för att få ett lägre inköpspris, innebär detta merarbete för lantbrukaren och därmed ökade löpande personalkostnader. Ett tydligt sådant exempel är att inte ha mekaniska skrapor i gångarna. En lantbrukare sa till mig ”bra lösningar är inte billiga” och det ligger tyvärr mycket i det.

I de fall då man vill bygga riktigt billigt bör man fundera över att bygga en ligghall för korna och sedan mjölka uppbundet i den gamla ladugården. Då missar man poängen med arbetsmiljö och hygienförbättring vid mjölkningen men byggkostnaden kan reduceras betydligt.

Eftersom investeringsbidragen är olika stora i olika län innebär det att andelen lantbrukare som investerar i nya byggnader varierar. Även storleken på investeringen borde bero på det. Om en lantbrukare får 50 procent av sin investering i bidrag borde chansen att lösdriften blir till exempel isolerad öka.

Kostnaderna vid byggnation kan variera betydligt beroende på om man gör mycket av arbetet själv, bygger med eget virke, använder begagnad utrustning och så vidare. När dessutom beräkningarna görs utifrån två år gamla kostnadsdata, som i sig är generaliseringar, blir uppskattningen ännu mer osäker. Förutsättningarna på gården där byggnationen ska ske har också stor inverkan på det slutgiltiga priset. Det kan handla om markens skick, övriga byggnader och lantbrukarens egna preferenser.

7 SLUTSATSER

- Det är fortfarande 43 procent av korna, vilket motsvarar 61 procent av gårdarna, som står uppbundna i ekologisk mjölkproduktion.
- Andelen ekologiska uppbundna kor och ekologiska mjölkbesättningar skiljer sig stort mellan olika län.
- Regeländringen verkar vara känd av alla ekologiska mjölkproducenter.
- Det är många ekologiska mjölkproducenter som är eller verkar vara osäkra på om de kommer att fortsätta efter år 2010.
- Övergången till lösdrift kommer främst att lösas genom banklån, köpa begagnad utrustning och att använda eget material och arbetskraft.
- Storleken på besättningarna och andelen lösdrifter påverkas av varandra och är troligen starkt sammanknipat med bidragssystemens uppbyggnad och funktion. Detta gäller både län och länder.
- I Danmark måste uppbundna ekologiska kor rastas minst en gång dagligen.
- Norge, Finland och Schweiz har liksom Sverige avvaktat EU-kommissionens beslut om definitionen av ”små lantbruksföretag” och därmed inte krävt regelbunden rastning av uppbundna kor.
- Det finns flera skillnader på byggnader för ekologisk och konventionell mjölkproduktion. Bland annat krav på större ytor, fler fönster och liggyta för ungdjuren på ekologiska gårdar.
- De ekologiska reglerna tar större hänsyn till kornas etologiska eller fysiologiska behov.
- De två förslag på lösdrifter som gjorts i examensarbetet för 30 kor skulle uppskattningsvis kosta mellan 3 och 3,4 miljoner kronor att bygga.

8 RITNINGSFÖRTECKNING

Typ av ritning:		Ritningsnummer:
Förslag 1	Plan	1
	Plan med funktionsmått	2
	Plan med flöden	3
	Sektion	4
	Fasad	5
Förslag 2	Plan	6
	Plan med funktionsmått	7
	Plan med flöden	8
	Sektion	9
	Fasad	10

9 BILAGOR

Typ av bilaga:	Nummer:
EU-förordning 1804/99, § 6.1.4 – 6.1.7	1
Intervjufrågor	2
Kostnadsberäkningar	3
Ekologiska mjölkgårdar med lösdrift 1998-99	4

10 REFERENSER

10.1 Litteraturförteckning

- Alfnes, T. 1983. Melkestall og melkerom i små løsdriftsfjøs Behov for areal og utstyr. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 589-590.
- Ascárd, K. 2000. Landsbygdsmiljöer – påverkan och utveckling av lantbrukets byggnader under de senaste hundra åren. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, JBT. Intern rapport. Alnarp.
- Ascárd, K. & Svala, C. 1992. Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader - Ombyggnadshandbok stallar för mjölkproduktion. LTs förlag. Stockholm. ISBN: 91-36-03022-8.
- Aschan, W. & Stockzelius, C. 1997. Byggekostnader i mjölkproduktionen – erfarenheter från 17 nyproduktioner. Fakta Ekonomi. Nr 5.
- Bakken, G. 1983. Kyrnes helsetilstand i løsdriftsfjøs. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 578.
- Benfalk, C., Karlsson, S., Ekman, T., Wiktorsson, H., Gunnarsson, F. & Andersson, H. 1999. Teknik för lantbruket. Nr. 80.
- Bergsten, C., Bratt, G., Everitt, B., Gustafsson, A. H., Gustafsson, H., Hallén-Sandgren, C., Olsson, A. C., Olsson, S-O., Plym Forshell, K. & Widebäck, L. 1997. Mjölkkor. LTs förlag. Helsingborg. ISBN: 91-27-35300-1.
- CIGR Section II Working Group No 14 Cattle Housing. 1994. The design of dairy cow housing. ADAS Bridgets Dairy Research Centre Farm Building Research Team. Winchester, Storbritannien.
- Dolby, C-M. 1995. Arbetsstudier i kall lösdrift för mjölkkor. Fakta Teknik. Nr 3.
- Dolby, C-M. & Ekelund, K. 1990. Enklare byggnader för mjölkproduktion exempelsamling för 40 kor i lösdrift. Sveriges Lantbruksuniversitet. Aktuellt från lantbruksuniversitetet 390. Uppsala. ISBN: 91-576-4298-2.

- Ekelund, K. 1983a. Lösdriftsstallet som arbetsplats. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 579.
- Ekelund, K. 1983b. Stallets kommunikationsytor. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 591.
- Ekelund, K. 1988. Släpp korna loss! – för bättre miljö och hygien. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst. för lantbrukets byggnadsteknik. Specialmeddelande 156. Lund. ISBN: 91-576-3506-4.
- Ekelund, K. & Dolby, C-M. 1993. Om- och tillbyggnad av båsladugårdar till lösdrift. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst. för lantbrukets byggnadsteknik. Specialmeddelande 196. Lund.
- Everitt, B. 1983. Foderstyrning och gruppering. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 580.
- Gjerde, I. 1983. Er lösdriftsfjös dyrere å bygge enn båsfjös? I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 595.
- Gjestang, K-E. 1983. Liggeplassens areal og utforming. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 585.
- Habeeb, A.A., Marai, I.F.M. & Kamal, T.H. 1992. Heat stress. In: Phillips, C. & Piggins, D. (eds.), Farm animals and their environment. CAB International, Wallingford, pp. 27-47. ISBN: 0-85198-788-5.
- Henriksson, J., Norrbom, S. & Alarik, M. 2002. Lösdrift 2010 Exempel från fem gårdar tillämpbara i ekologisk mjölkproduktion. Hushållningssällskapet i Stockholms och Uppsala län. Uppsala
- Henriksson, R. 1972. Sluten lösdrift Riktlinjer för planering. Lantbrukshögskolan, Institutionen för lantbrukets byggnadsteknik. Aktuellt från Lantbrukshögskolan. Nr 183, Teknik 17. Uppsala
- Hindhede, J. & Thysen, I. 1985. Malkeydelse og tillvækst i forskellige staldesystemer til malkekøer. Beretning fra statens husdyrbrugsforsøg. Copenhagen, vol. 588, pp. 139-181.
- Hogan, J.S. & Smith, K.L. 2003. Environmental streptococcal mastitis: facts, fables, and fallacies. In: Janni, K.A.(ed). Fifth international dairy housing conference. The Society

for engineering in agricultural, food, and biological systems. St. Joseph, USA. pp. 9-17. ISBN: 1-892769-27-1.

Hultgren, J., Manske, T. & Bergsten, C. 2003. Klövskador vanliga hos mjölkkor. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa. Mer om forskning från Stiftelsen Lantbruksforskning. Nr 1, pp. 31-32.

Jensen, P. 1993. Djurens beteende och orsakerna till det. LTs förlag. Stockholm. ISBN: 91-36-03091-0

Johansson, P. 1983. Är ett lösdriftstall dyrare att bygga än ett stall för bundna kor? I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 596.

Johansson, P., Ekelund, K., Ascárd, K. 1982. Systemlösningar för jordbrukets driftsbyggnader Mindre lösdriftsstallar. LTs förlag. Stockholm. ISBN: 91-36-01984-4

Jose, A., Fregonesi, J. & Leavner, D. 2001. Behaviour, performance and health indicators of welfare for dairy cows housed in strawyard or cubicle systems. Livestock Production Science. Nr 68. Kent, Storbritannien.

Jönsson, B. 1994. Arbetsstudier i kalla lösdriftsstallar. Sveriges Lantbruksuniversitet, Inst. för jordbrukets biosystem och teknologi. Specialmeddelande 210. Lund.

Knutsson, B. 1982. Lösdrift för 30 kor: Nya intressanta lösningar. Husdjur. Nr 11. pp. 42-43.

Konggaard, S.P. & De Decker, L., 1984. Isoleret kontra uisolaret sengestald for melkekøer. Beretning fra states husdyrbruksforsøg, vol. 572, Copenhagen.

Kostnadsdata 2003. Statens Jordbruksverk. Version 7.1. 03-05-01.

Krohn, C.C. 1983. Social adfaerd hos køer i lösdrift. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 584.

Lange, U. 1997. Den agrara bebyggelsen. I: Larsson, B.M.P., Morell, M. & Myrdal, J.(red). Agrarhistoria. LTs Förlag, Stockholm. pp. 169-182. ISBN: 91-36-03339-1.

Lidfors, L. & Loberg, J. 2002. Rastning av ekologiska uppbundna mjölkkor. Jordbruksinformation 5 – 2002. Jordbruksverket.

- Nilsson, C. 1996. Ligg- och gångtyor i djurstallar. Undervisningskompendium. Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för lantbruksteknik, Uppsala, pp. 2–9.
- Pehrsson, M. 2004. Mjölkbarmetern. Svensk Mjök. Kärnfullt Nr 14. Stockholm.
- Pettersson, B. 2002. Korastning – javisst, men hur? Jordbruksverket. Jordbruksinformation 12 – 2002.
- Schmisser, W.E., Albright, J.L., Dillon, W.M., Kehrberg, E.W. & Morris, W.H.M. 1966. Animal behaviour responses to loose and free stall housing. J. Dairy Sci. 49, pp 102-104.
- Schnier, C.; Hielm, S. & Saloniemi, H.S. 2003a. Comparison of milk production of dairy cows kept in cold and warm loose-housing systems. Preventive Veterinary Medicine. Nr 61. Helsingfors, Finland
- Schnier, C.; Hielm, S. & Saloniemi, H.S. 2003b. Comparison of the disease incidences of Finnish Ayrshire and Finnish Black and White dairy cows. Preventive Veterinary Medicine. Nr 62. Helsingfors, Finland
- Simensen, E. 1983. Kalvenes plassering i fjöset. I: Jamt, O. (red). Nordisk Jordbruksforskning. Nr. 4, pp. 594.
- Singh, S.S., Ward, W.R., Lautenbach, K. & Murray, R.D. 1993. Behaviour of lame and normal dairy cows in cubicles and in a strawyard. Vet. Rec. 133. 204-208.
- Ulma, 1950, 20648, Moheda socken. Språk- och Folkminnesinstitutet, SOFI, Uppsala.
- Young, B.A., 1981. Cold stress as it affects animal production. J. Anim. Sci. 52, pp. 154-163.

10.2 Internet

- EU, 2004-11-16. Europeiska gemenskapernas officiella tidning
http://europa.eu.int/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=SV&numdoc=31999R1804&model=guichett.
- Debio1, 2005-01-25. Regler för økologisk landbruksproduksjon.
<http://www.debio.no/text.cfm?id=3&subid=31&subsubid=55&textid=62#hus>.

Debio2, 2005-01-25. Pressemelding fra Debio.

http://www.debio.no/_upl/050113_pressemelding_tall_for_2004.pdf.

KRAV, 2004-11-16.

<http://www.krav.se/krav.asp?Id=3&tab=allmanna&option=mal&type=foretaget>.

KTTK, 2005-01-28. Anvisningar för ekologisk produktion – animalieproduktion.
Kontrollcentralen för växtproduktion.

http://www.kttk.fi/se/STO/s_luomu_2004/s_luomu_ohjeet/nauta_2_04se.pdf.

Lovdata, 2005-01-28. Forskrift om hold av storfe. <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20040422-0665.html#map0>.

Länsstyrelsen, 2004-12-15. Länskartor. <http://www.gis.lst.se/lanskartor/>.

Plantedirektoratet, 2005-01-27. Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion.

http://www.pdir.dk/Files/Filer/Topmenu/Publikationer/Vejledninger/oekologi_Dec_2004/html/chapter04.htm.

Rättsnätet1, 2005-01-13. Djurskyddsförordning 1988:539.

<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19880539.htm>.

Rättsnätet2, 2005-01-13. Djurskyddslag 1988:534.

<http://www.notisum.se/rnp/SLS/LAG/19880534.HTM>.

SJV1, 2005-03-08. Investeringsstöd till jordbruks-, trädgårds- och renköselföretag. Statens Jordbruksverk. http://www.sjv.se/webdav/files/SJV/trycksaker/Euinfo/eu10_2.pdf.

SJV2, 2005-04-09. Jordbruksstatistisk årsbok 2004. Statens Jordbruksverk.

<http://www.sjv.se/startside/arnesomraden/statistikfakta/ja/ja2004/innehallpdf2004.4.7502f61001ea08a0c7fff104561.html>.

10.3 Personliga meddelanden

Andersson Rolf. Handläggare, EU-stöd, Länsstyrelsen i Södermanlands län. 0155-26 40 59.
2005-03-08.

Engström Helena. Certifierare, djur, Lantbruk, KRAV. 018-10 31 83. 2004-11-11

Fagerberg Erik. Byggnadsrådgivare, LantByggByrån. 023-70 95 41. 2004-09-23.

Frid Göte. Enhetschef, Avel- och djurhållningsenheten, Jordbruksverket. 036-15 58 11.
2004-09-24.

Henriksson Johan & Schiöler Peder. Byggnadsrådgivare, Hushållningssällskapet. 018-
560417, 018-560421. 2005-03-04.

Kaufmann Robert. Expert, Swiss Federal Research Station for Agricultural Economics and
Engineering, Schweiz. +41 52 368 31 31. 2005-02-02.

Nilsson Christer. Professor, Institutionen för jordbrukets biosystem och teknologi, Sveriges
Lantbruksuniversitet. 040-41 54 71. 2004-11-24.

Noord Jan-Erik. Chef för Producenttjänst, Norrmejerier. 090-182933. 2005-03-07.

Pedersen Solvejg. Konsulent, økologi, Landscentret, Dansk Kvæg. +45 8740 5316. 2005-
01-20.

Pettersson Bertil. Expert på ekologisk djurhållning. Länsstyrelsen, Västra Götalands län.
0521-60 56 10. 2004-09-28.

Pulkkinen Tuuli. Överinspektör, Kontrollcentralen för växtproduktion och ekologisk
produktion, Finland. +358 0276 0561. 2004-12-27.

Swensson Christian. Forskare, Svensk Mjök. 046-19 25 78. 2004-09-03.

BILAGA 1

Utdrag ur: Rådets förordning (EG) nr 1804/1999 av den 19 juli 1999 om komplettering av förordning (EEG) nr 2092/91 om ekologisk produktion av jordbruksprodukter och uppgifter därom på jordbruksprodukter och livsmedel så att den även omfattar animalieproduktion.

- 6.1.4 Det är förbjudet att hålla djur bundna. Genom undantag från denna princip kan kontrollmyndighet eller kontrollorganet dock tillåta uppbindning av enskilda djur när djuruppfödaren visar att det är berättigat för djurens säkerhet eller välbefinnande och att djuren skall hållas bundna endast under en begränsad tidsperiod.
- 6.1.5 Genom undantag från bestämmelserna i punkt 6.1.4 får nötkreatur hållas bundna i byggnader som redan existerar den 24 augusti 2000, under förutsättning att djuren får tillgång till regelbunden rastning och uppfödningen sker i enlighet med djurskyddskrav på bekväma ströytor och med individuell skötsel. Detta undantag, som skall godkännas av kontrollmyndigheten eller kontrollorganet, skall gälla under en övergångsperiod som går ut den 31 december 2010.
- 6.1.6 Genom ytterligare ett undantag får nötkreatur på små jordbruksföretag hållas bundna om det inte är möjligt att hålla djuren i grupper som är lämpade för deras särskilda behov, under förutsättning att de minst två gånger i veckan får tillgång till bete eller rastgårdar utomhus. Detta undantag, som skall godkännas av kontrollmyndigheten eller kontrollorganet, skall gälla för jordbruksföretag som uppfyller de krav enligt nationella regler för ekologisk animalieproduktion som gäller till den 24 augusti 2000 eller, om sådana saknas, privata normer som godtas eller erkänns av medlemsstaterna.
- 6.1.7 Kommissionen skall före den 31 december 2006 lägga fram en rapport om tillämpningen av bestämmelserna i punkt 6.1.5.

BILAGA 2

INTERVJUFRÅGOR

DATUM:

Allmänna uppgifter

1. Födelseår 19__ Man Kvinna

2. Vilken utbildning har Du och Din eventuella make/maka/sambo?

Du	Partner
	Folkskola/grundskola
	Lantbruksskola/lantbruksgymnasium
	Annan gymnasieutbildning (2- eller 3-årig)
	Lantmästare
	Agronom eller veterinär
	Annan universitets- eller högskoleutbildning

3. Vilken erfarenhet har Du och Din eventuella make/maka/sambo av arbete i och utanför lantbruket?

Du	Partner
	Ingen, har alltid arbetat inom lantbruket
	Har arbetat mindre än 3 år utanför lantbruket
	Har arbetat mer än 3 år utanför lantbruket
	Jag är uppväxt på lantgård

4. Hur stor är gården?

Åkerareal: _____ ha

Skogsareal: _____ ha

Naturbete: _____ ha

5. Hur många i familjen arbetar inom jordbruket?

En heltid en heltid och en halvtid två heltid annat _____

6. Antal anställda _____

7. Vilket år började Du som lantbrukare? _____

8. Vilket år blev djurhållningen KRAV-kontrollerad? _____

9. Varför gick Du med i KRAV?

Gårdsuppgifter

1. I vilket län ligger gården? _____

2. Hur stor är besättningen?

Mjölkkor _____st

Dräktiga kvigor _____st

Ungdjur över 6 mån _____st

Kalvar under 6 mån _____st

3. Vad har Du för rekryteringsprocent? _____ %

4. Vilken eller vilka raser finns representerade hos dina kor?

SLB antal _____

SRB antal _____

SKB antal _____

Jersey antal _____

korsningar antal _____

Övrigt _____

5. Vad har du för typ av bås för era kor?

Kortbås antal _____

Långbås antal _____

Mellanbås antal _____

Övrigt _____

6. När byggdes ladugården?

7. Händer det att Ni rastar korna under stallperioden? _____

Lösdrift

8. Tänker Du aktivt söka dispens från regeln 1804/99? _____

9. Hur fick Du reda på regeländringen?

10. Vad anser Du om den?

11. Hur ser Du på framtiden vad gäller den egna ekologiska mjölkproduktionen?

12. Vad ser Du som det största hindret för fortsatt produktion av ekologisk mjölk?

13. Förutsatt att Ni kommer att fortsätta, hur tänker Ni lösa övergången?

Nytt _____

Ombygge _____

Tillbygge _____

Sluta som KRAV-producent _____

Sluta helt _____

14. Vem ritat och bygger?

Ritar: _____

Bygger: _____

15. Hur tänker Du lösa övergången ekonomiskt?

16. Hur stor besättning tror Du att Du kommer ha efter 2010?

17. Hade dessa förändringar skett även utan förordningen? Som konventionella...

18. Vilka råd/rådgivning skulle Du vilja ha angående detta?

19. Vem skulle Du då anlita?

20. Hur ser de befintliga stallarna ut?

21. Övrigt, avkastning, foder, övrig rådgivning mm

BILAGA 3

Förslag 1

Byggnadsdel	Total kostnad	Kostnad/m2	Kostnad/ko	% av total kostnad
Markarbeten	160 000	304	5 161	5
Byggnadsstomme	1 182 400	2244	38 142	40
Golv	330 700	628	10 668	11
Inredning	162 700	309	5 248	6
Mjökning	500 000	949	16 129	17
Utgödsling	93 400	177	3 013	3
Gödsellagring	122 000	231	3 935	4
Elinstallation	200 000	380	6 452	7
VVS-installation	70 000	133	2 258	2
Ventilation	28 100	53	906	1
Kraftfoder- och grovfoderhantering	120 000	228	3 871	4
Summa:	2 969 300	5634	95 784	100

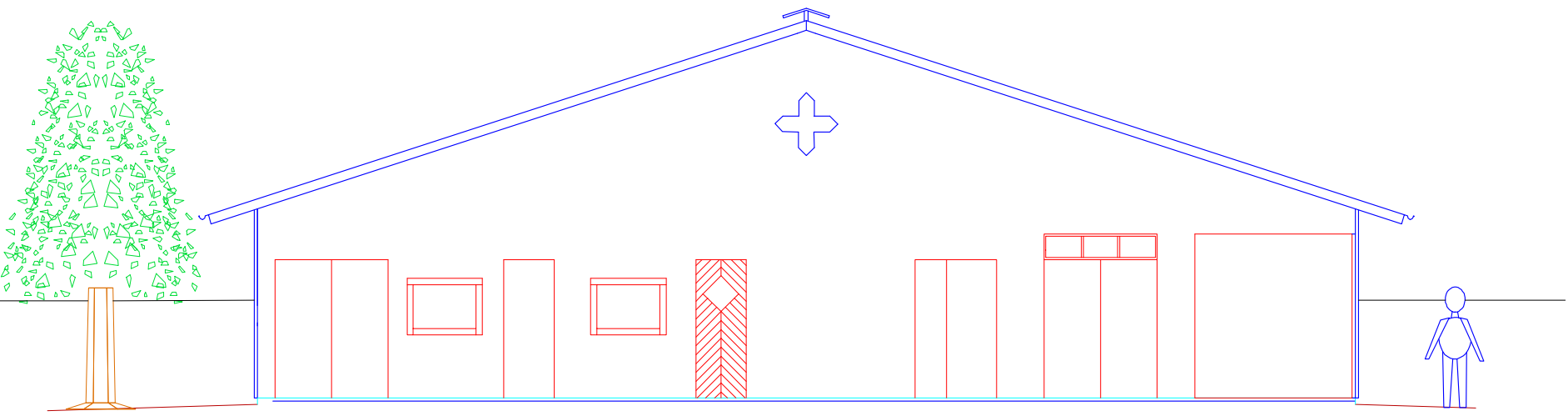
Förslag 2

Byggnadsdel	Total kostnad	Kostnad/m2	Kostnad/ko	% av total kostnad
Markarbeten	142 000	257	4 581	5
Byggnadsstomme	1 019 400	1847	32 884	39
Golv	320 300	580	10 332	12
Inredning	127 000	230	4 097	6
Mjökning	500 000	906	16 129	19
Utgödsling	15 000	27	484	1
Gödsellagring	122 000	221	3 935	5
Elinstallation	200 000	362	6 452	8
VVS-installation	70 000	127	2 258	3
Ventilation	28 100	51	906	1
Kraftfoder- och grovfoderhantering	88 000	159	2 839	3
Summa:	2 631 800	4768	84 897	100

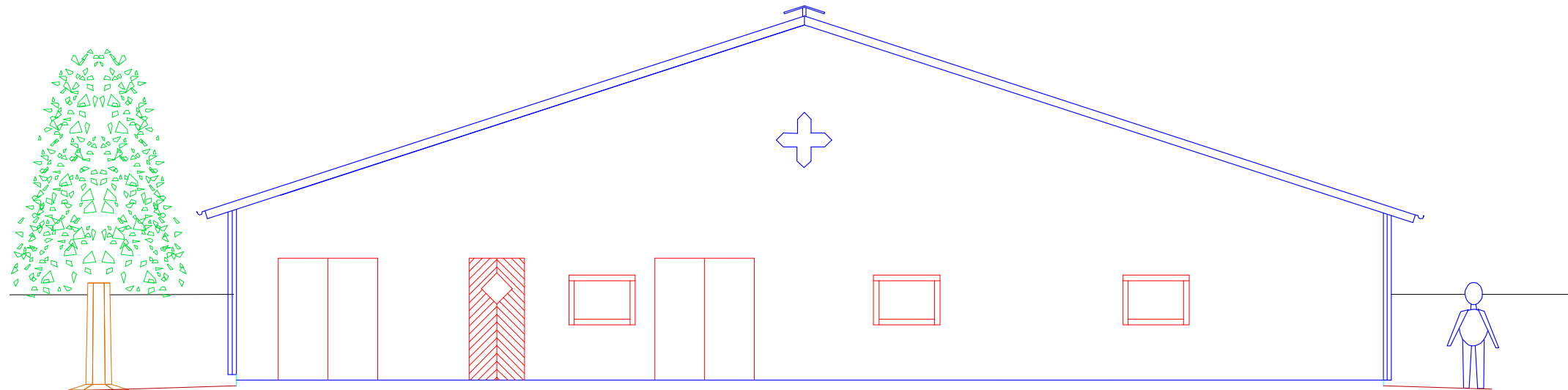
BILAGA 4

Län	Antal kor	Kor i lösdrift	Andel kor i lösdrift i %
Blekinge län	0	0	0
Dalarnas län	262	49	19
Gotlands län	638	78	12
Gävleborgs län	599	128	21
Hallands län	842	345	41
Jämtlands län	128	90	70
Jönköpings län	865	179	21
Kalmar län	368	96	26
Kronobergs län	460	136	30
Norrbottnens län	0	0	0
Skåne län	650	154	24
Stockholms län	648	103	16
Södermanlands län	589	176	30
Uppsala län	1 288	345	27
Värmlands Län	580	59	10
Västerbottens Län	245	92	38
Västernorrlands Län	319	38	12
Västmanlands Län	404	130	32
Västra Götalands Län	2 378	903	38
Örebro Län	337	70	21
Östergötlands Län	653	268	41
Hela Sverige	12 253	3 439	28

Källa: Frid, pers. medd. 2004.



FÖRSLAGSHANDLING
EXAMENSARBETE
RITAD AV INGRID GUSTAFSSON
FASADRITNING ÖSTER
DATUM 2005-02-28
SKALA 1:100
RITINGSNR 5



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

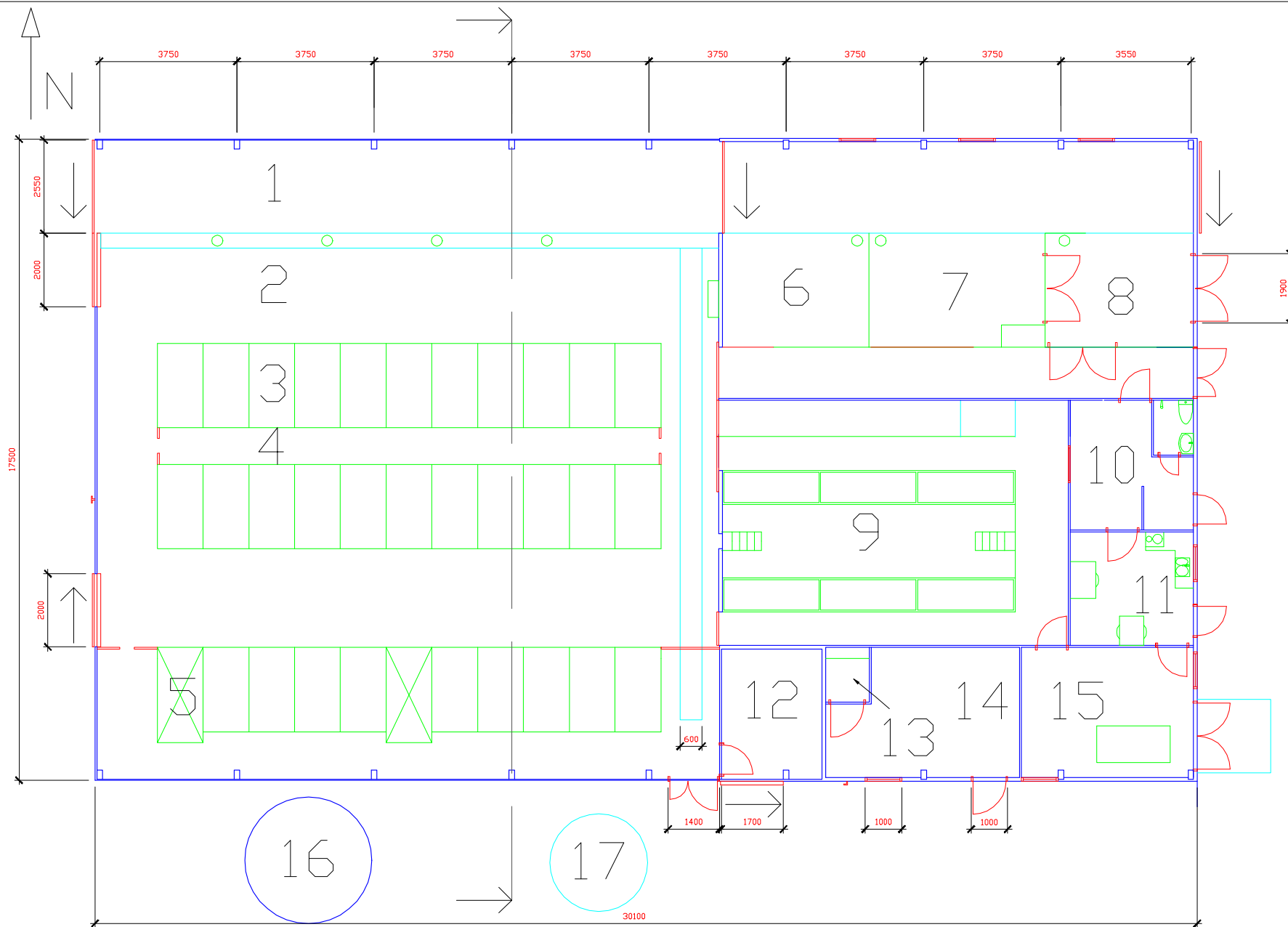
RITAD AV
INGRID GUSTAFSSON

FASADRITNING ÖSTER

DATUM
2005-04-25

SKALA
1:100

RITINGSNR
10



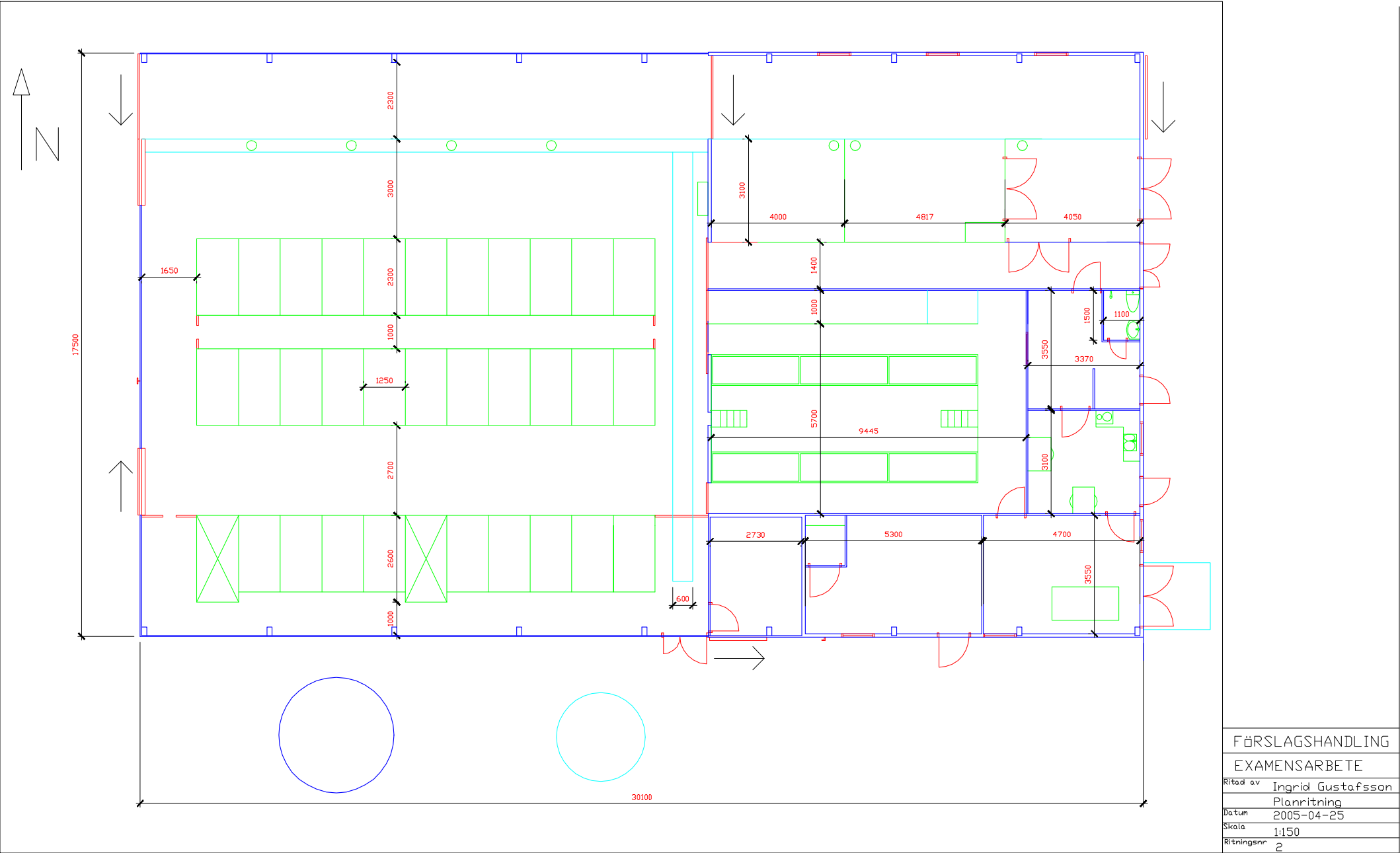
FÖRKLARINGAR

1. Foderbord
2. Skrapad gång
3. Liggbås
4. Strö- och inspektionsgång
5. Kraftfoder-automat
6. Kalvningsbox
7. Kalvbox
8. Behandlingsbox
9. Mjölkningsavd.
10. Omklädningsrum
11. Kök och kontor
12. Strörum
13. Elrum
14. Motorrum
15. Mjölkrum
16. Kraftfodersilo
17. Gödselpump

FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

Ritad av Ingrid Gustafsson
 Planritning
 Datum 2005-02-28
 Skala 1:150
 Ritningsnr 1



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

Ritad av Ingrid Gustafsson

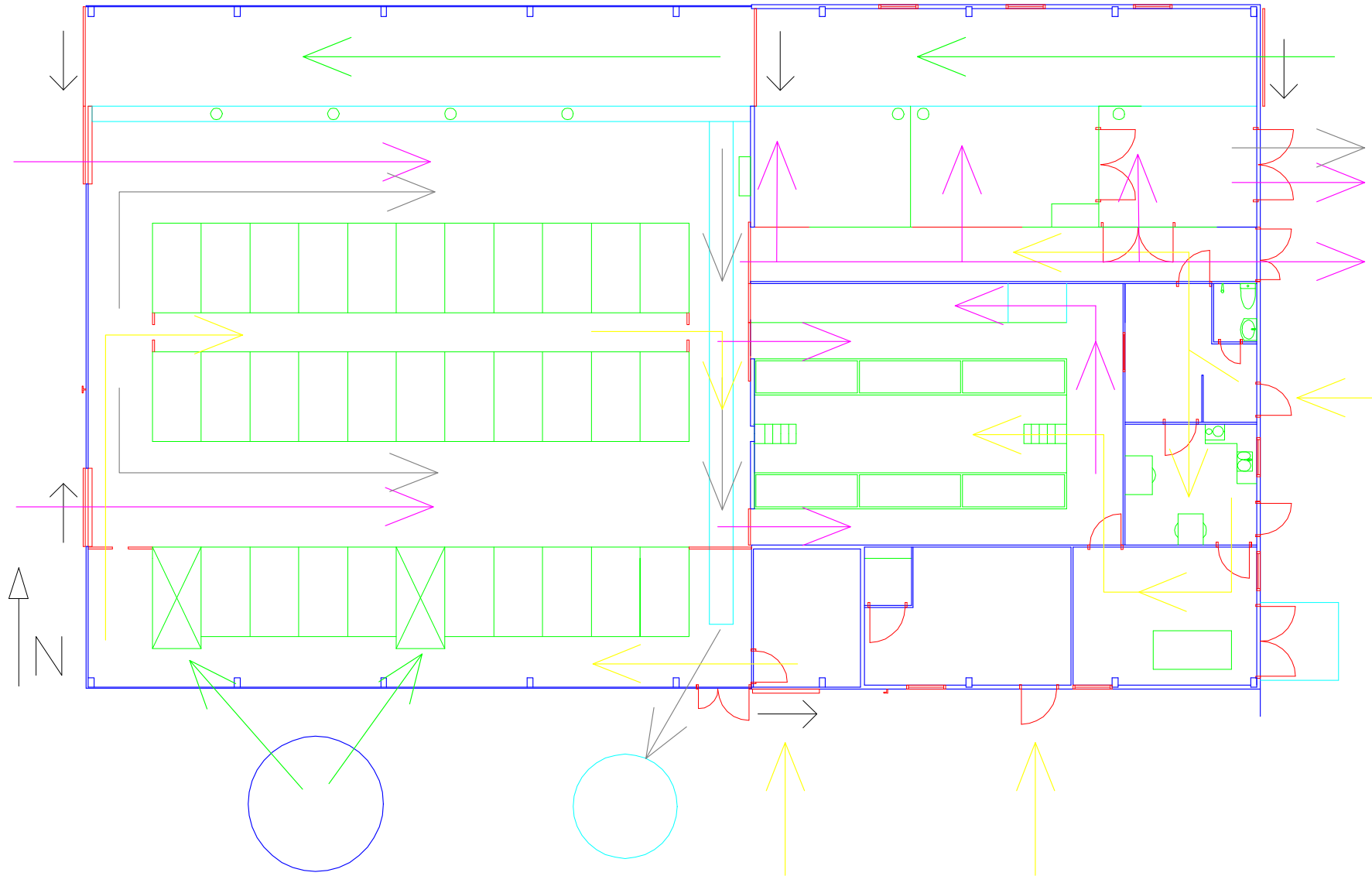
Datum 2005-04-25

Skala 1:150

Ritningsnr 2

FÖRKLARINGAR

- Foderflöde
- Djurflöde
- Gödselflöde
- Personalflöde



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

Ritad av Ingrid Gustafsson

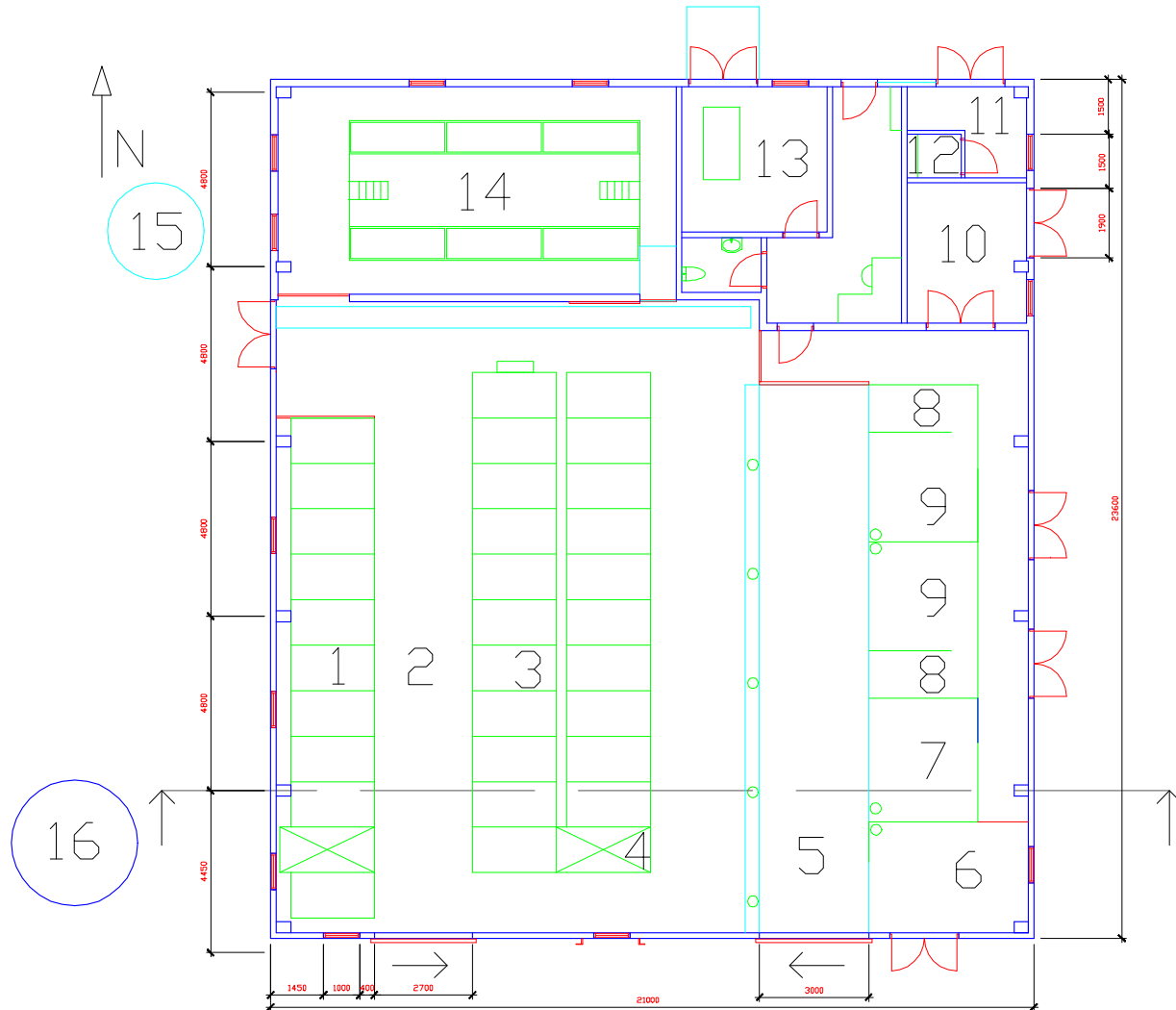
Planritning

Datum 2005-04-25

Skala 1:150

Ritningsnr 3

1. Liggbås
2. Gång
3. Liggbås
4. Kraftfoder-automat
6. Behandlingsbox
7. Kalvningsbox
8. Kalvgömma
9. Amkobox
10. Strörum
11. Motorrum
12. Elrum
13. Mjölkrum
14. Mjölkningsavd.
15. Gödselpump
16. Kraftfodersilo



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

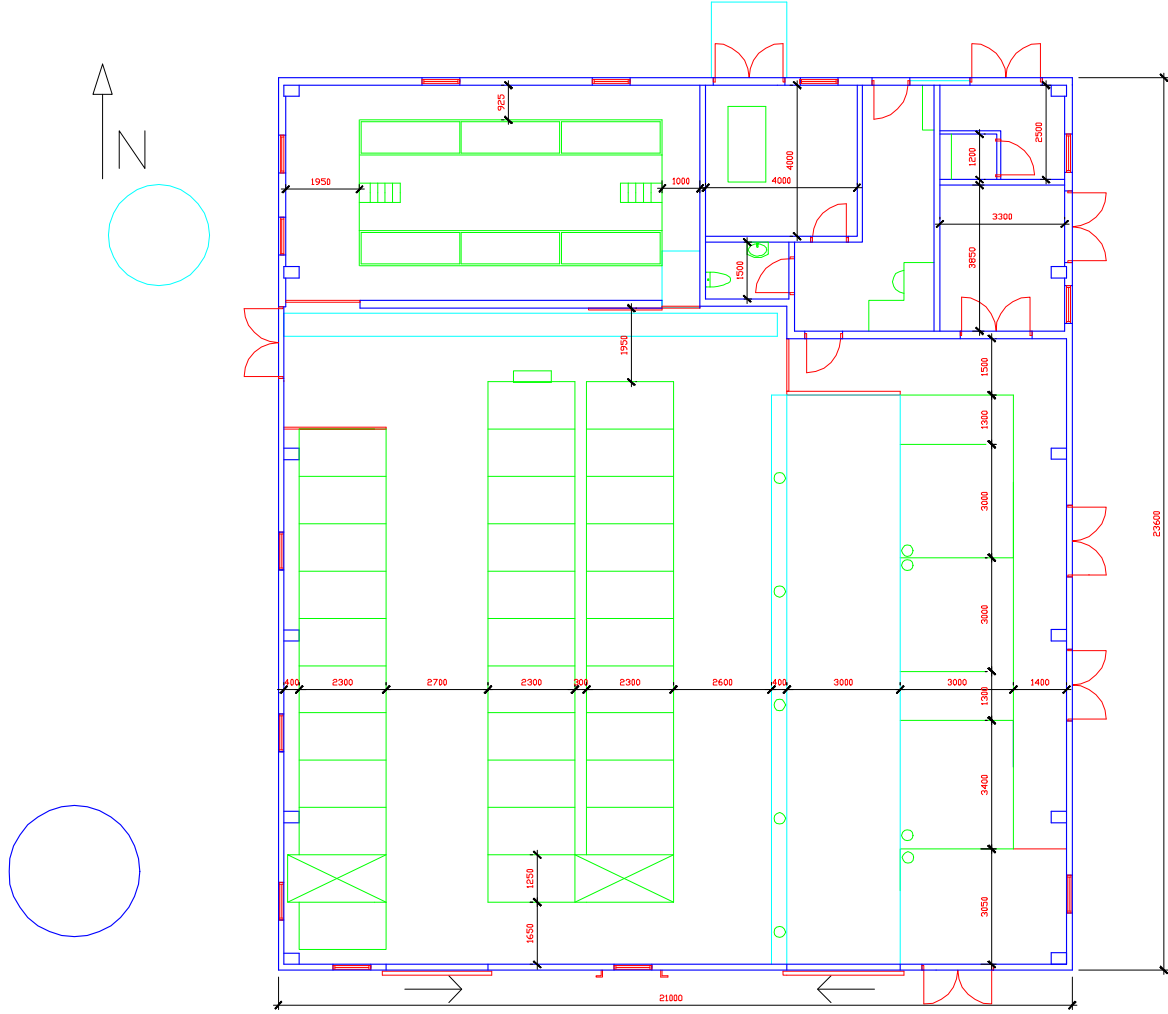
Ritad av Ingrid Gustafsson

Planritning

Datum 2005-04-25

Skala 1:200

Ritningsnr 6



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

Ritad av Ingrid Gustafsson

Planritning

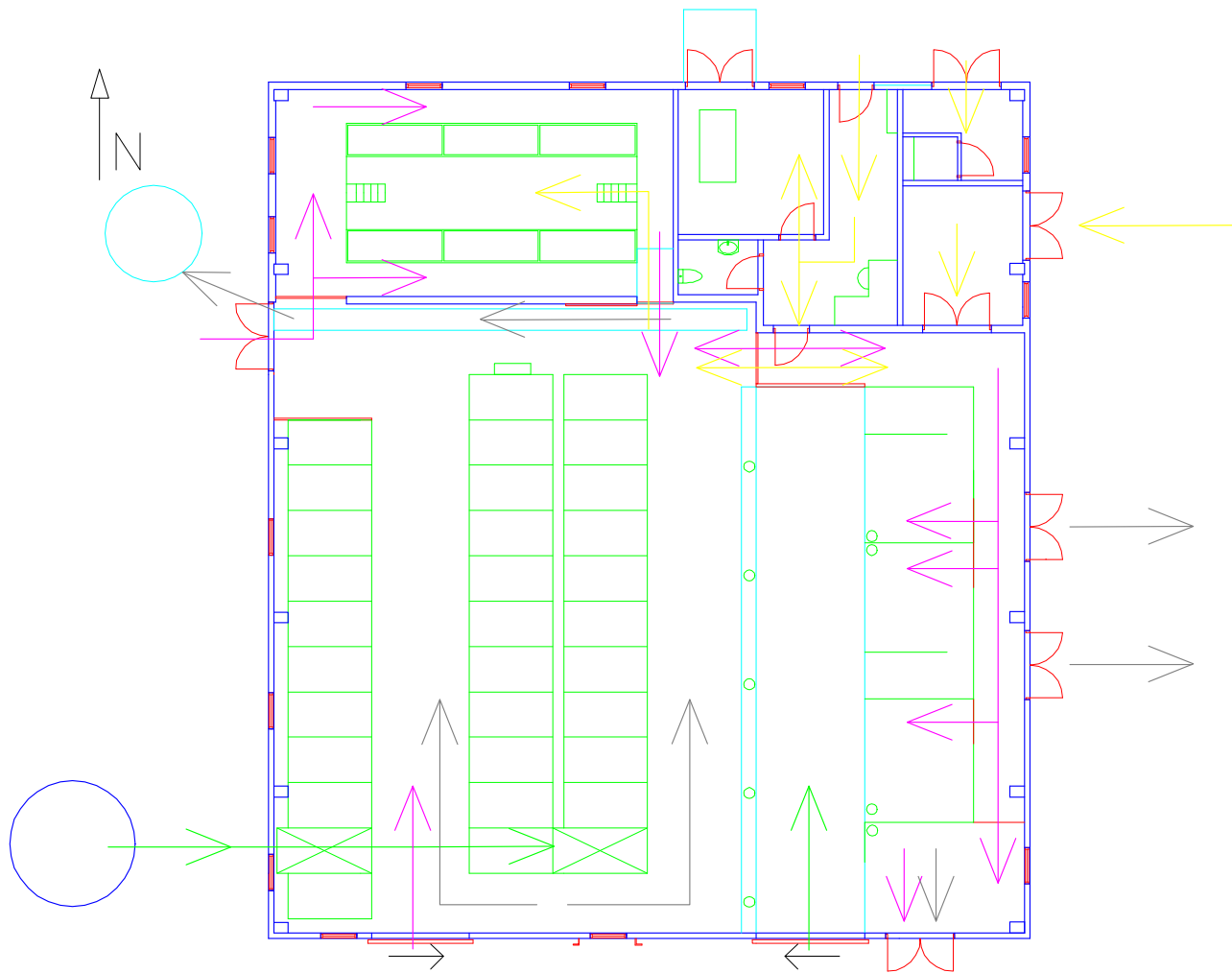
Datum 2005-04-25

Skala 1:200

Ritningsnr 7

FÖRKLARINGAR

- Foderflöde
- Djurflöde
- Göselflöde
- Personalflöde



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

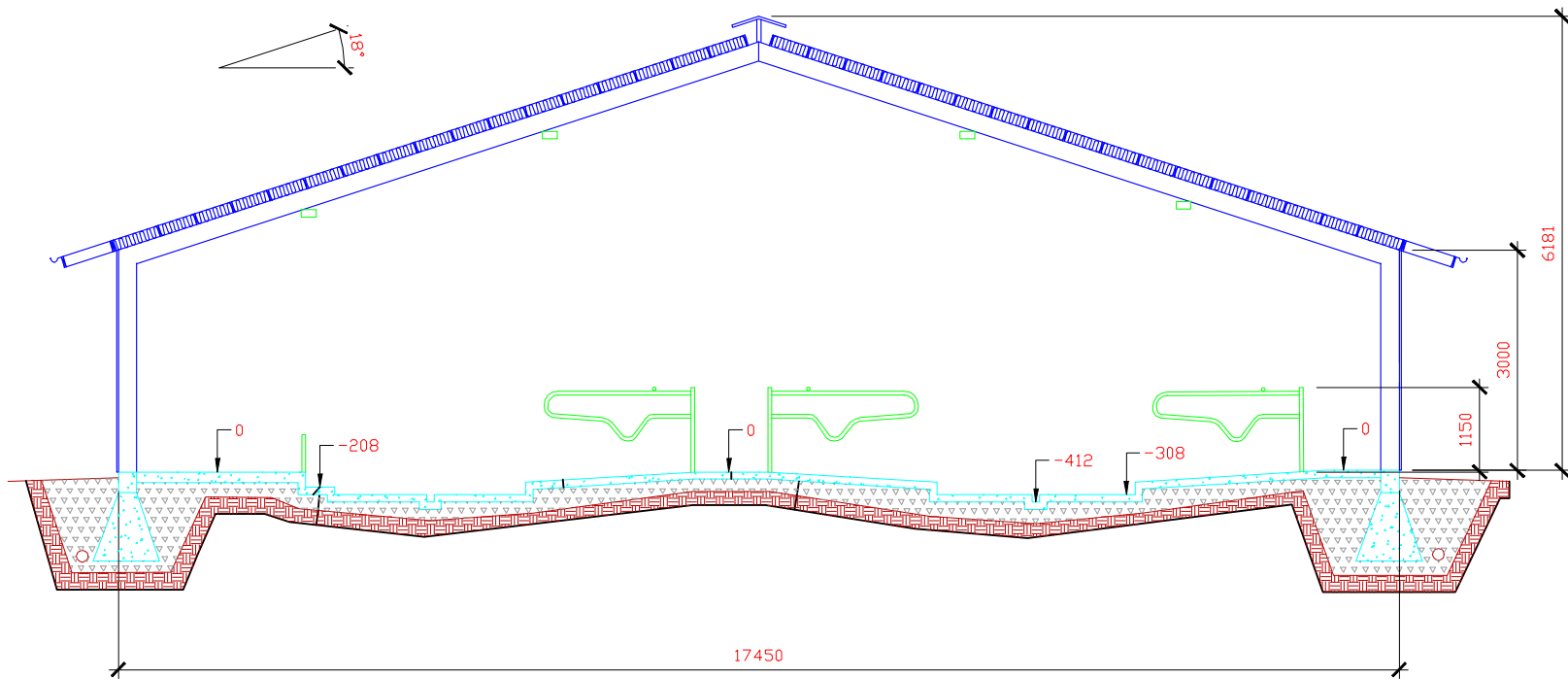
Ritad av Ingrid Gustafsson

Planritning

Datum 2005-04-25

Skala 1:200

Ritningsnr 8



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

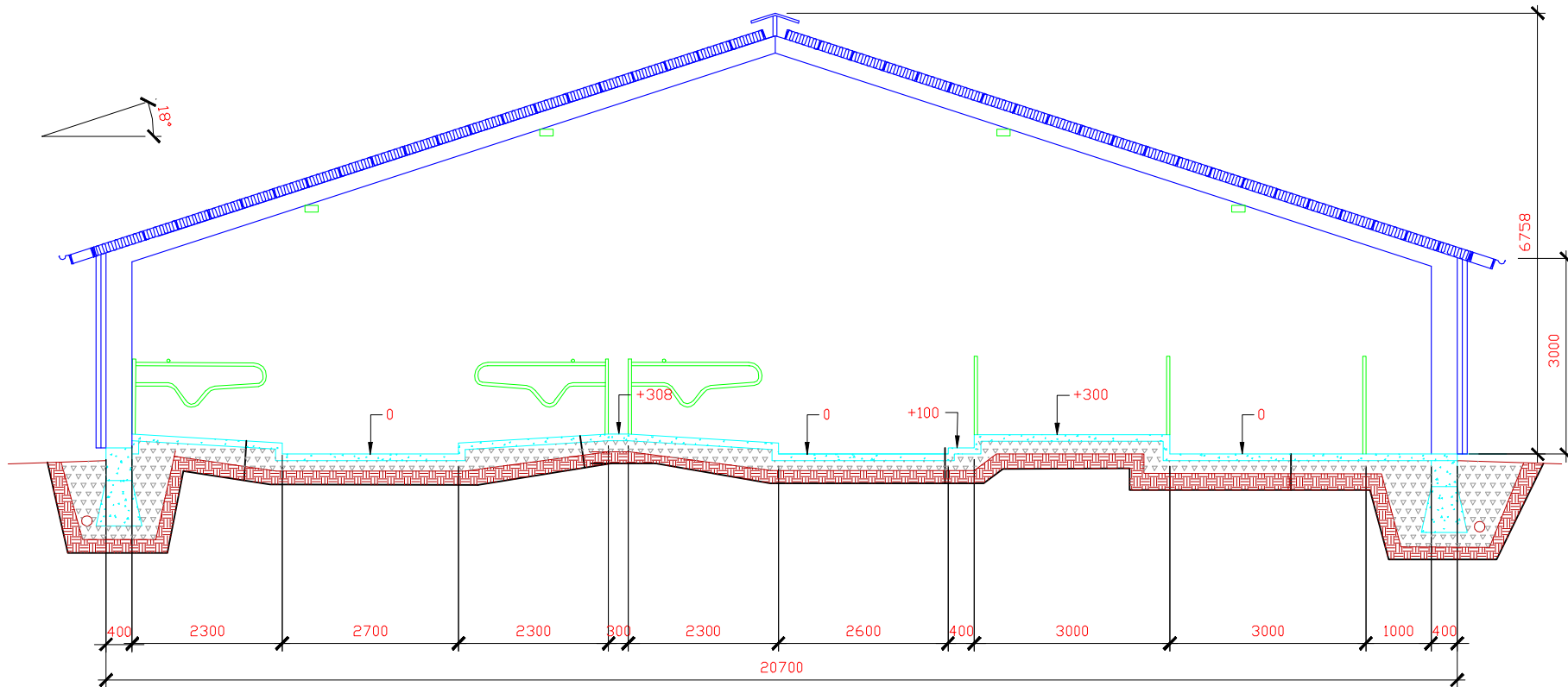
RITAD AV
INGRID GUSTAFSSON

SEKTIONS-RITNING

DATUM
2005-02-28

SKALA
1:100

RITNINGSNR
4



FÖRSLAGSHANDLING

EXAMENSARBETE

RITAD AV
INGRID GUSTAFSSON

SEKTIONS-RITNING

DATUM
2005-04-25

SKALA
1:100

RITNINGSNR
9