



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-  
och växtproduktionsvetenskap

# Jämförande av lönsamhet mellan ekologisk och konventionell växtodling i Skåne

*Comparing profitability of organic vs. Conventional arable farming in Scania*

**Författare:**

**Karl Gustafsson**

**Fredrik Jansson**



Självständigt arbete • 10 hp • Grundnivå, G1E  
Lantmästare - kandidatprogram  
Alnarp 2018

# **Jämförande av lönsamhet mellan ekologisk och konventionell växtodling i Skåne**

*Comparing profitability of organic vs. Conventional arable farming in Scania*

**Författare:**

**Karl Gustafsson**

**Fredrik Jansson**

**Handledare:** Jan Larsson, SLU, Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi.

**Examinator:** Erik Hunter, SLU, Institutionen för arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi

**Omfattning:** 10 hp

**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G1E

**Kurstitel:** Examensarbete för lantmästarprogrammet inom lantbruksvetenskap

**Kurskod:** EX0619

**Program/utbildning:** Lantmästare – kandidatprogrammet

**Utgivningsort:** Alnarp

**Utgivningsår:** 2018

**Elektronisk publicering:** <http://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Ekologisk växtodling, reducerad jordbearbetning, ekonomisk kalkyl, kalkyl etableringsmetod



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-  
och växtproduktionsvetenskap, institutionen  
för biosystem och teknologi

## **Förord**

Lantmästare-kandidatprogrammet är en treårig universitetsutbildning vilket omfattar 180 högskolepoäng (hp). En av de obligatoriska delarna i programmet är att genomföra ett eget arbete som ska presenteras med en skriftlig rapport samt ett seminarium. Detta arbete som är utfört under andra året kan exempelvis ha formen av ett mindre försök som utvärderas eller en sammanställning av litteratur som sedan analyseras. Arbetsinsatsen ska motsvara minst 7 veckors heltidsstudier (10 hp).

Vi är två lantmästarstudenter som båda är intresserade av ekologisk odling och hur den kan effektiviseras med fokus på ekonomin. Vi vill därför med det här arbetet jämföra olika etableringsmetoder i den ekologiska odlingen för att se hur ekonomin påverkas och hur de ställer sig gentemot den konventionella odlingen.

Vi fick i uppdrag av AB Gårdstånga Nygård att genomföra en ekonomisk studie. Studien ska belysa skillnaderna mellan dagens konventionella odling med den framtida ekologiska odlingen ur ett ekonomiskt perspektiv.

Ett varmt tack riktas till Gustaf Ramel, ägare av AB Gårdstånga Nygård, Fredrik Ramel, far till Gustaf Ramel, Josef Appell, driftledare på AB Gårdstånga Nygård. Vi fick i uppdrag av dessa att genomföra detta arbete och de har varit till stor hjälp på vägen. Vi vill även tacka rådgivningskonsulterna Ulrik Lovang, Lovanggruppen och Anna Redner, Hushållningssällskapet som båda bidragit med underlag och varit till stor hjälp under arbetets gång. Vi vill även passa på att tacka vår handledare Jan Larsson för all hjälp.

Erik Hunter har varit examinator.

**Alnarp maj 2014**

**Karl Gustafsson**

**Fredrik Jansson**

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	5
Summary .....	6
Inledning .....	7
Bakgrund .....	7
Mål .....	7
Syfte .....	7
Avgränsningar .....	8
Litteraturstudie .....	9
Ekologisk växtodling, maskinkostnader .....	9
Ekologisk växtodling skördenivåer .....	10
Problematiken i ekologisk växtodling .....	10
Fånggrödor, mellangrödor och gröngödsling .....	12
<i>No-till</i> in cover crop, organic farming .....	13
Marknad .....	14
Material och metod .....	15
Material .....	15
Metod .....	16
Resultat .....	17
Resultat för de olika etableringsmetoderna .....	17
Känslighetsanalys för de olika etableringsmetoderna, hela växtföljden .....	18
Diskussion .....	19
Referenser .....	22
Skriftliga .....	22
Muntliga .....	23
Bilagor .....	24

## Sammanfattning

Efterfrågan på ekologiska råvaror och produkter ökar årligen och det inhemska behovet överstiger utbudet. Arbetet visar på en fortsatt ökning av efterfrågan på ekologiska livsmedel i Sverige.

Syftet med vårt examensarbete var att undersöka den ekonomiska skillnaden mellan två typer av odlingssystem i ekologisk odling, dels traditionell ekologisk etablering men också *no-till* etablering. *No-till* fungerar precis som direktsådd, men vid etablering i ett ekologiskt system sår man in en mellan- eller fånggröda mellan såraderna, vilka sedan fungerar som ogräsbekämpning. Dessa två etableringsmetoder skall sedan jämföras med dagens konventionella odlingssystem (*strip-tillage*). Det innebär kortfattat att marken endast bearbetas i den rad där utsädet ska placeras. Ytan mellan såraderna lämnas därmed orörd. Detta var en fallstudie som genomfördes på uppdrag av AB Gårdstånga Nygård, en växtodlingsgård i Flyingebygden, strax norr om Lund.

Kalkylering har genomförts med största fokus på de två ekologiska etableringsmetoderna med växtföljden Vårkorn – Åkerböna – Höstvetete – Raps – Höstvetete. Sedan har de två växtföljdernas ekonomiska netto jämförts med gårdens nuvarande konventionella växtföljd netto.

De två ekologiska etableringsmetoderna skiljer sig en del från varandra. Den för Sverige traditionella etableringen med flera jordbearbetningar för att utarma ogräset visade sig ha en högre etableringskostnad/hektar samt ett något lägre netto på samtliga grödor. *No-till* (direktsådd) som är tänkt att användas på AB Gårdstånga Nygård visade på ett högre netto, mycket tack vare en lägre etableringskostnad än det traditionella systemet. Med ett *no-till* system körs det mindre timmar i fält vilket dels ger en lägre bränsleåtgång, dels är mer miljövänligt. Det gör också att odlingen blir mindre känslig för ett högre bränslepris.

Den goda prisbilden för ekologisk produktion möjliggörs genom att avsalupriset inte är direkt bundet till den internationella marknaden utan tillgång och efterfrågan inom Sverige styr prisbilden. Även miljöstöden bidrar till en större intäkt för ekologiskt producerade varor, exempelvis ger rapsen 2200 kronor/hektaret och år.

I litteraturstudien beskrivs *no-till* systemet med dess för- och nackdelar, som är ett obeprövat system i Sverige. Det har inte tagits med någon känslighetsanalys gällande extra kostnader för att använda detta system som etableringsmetod. I litteraturstudien framgår att systemet ska kunna fungera väl i södra Sverige och författarna har därför utgått från det i kalkyleringen. Skördenivåer som används i kalkylerna är beräknat till 70 procent av en konventionell skörd i området vilket styrks genom efterforskning i litteraturstudien. Enligt Ulrik Lovang kan skördenivåerna uppgå till 90 procent av konventionell nivå vid en väl etablerad gröda vilket uppnåtts på gårdar i Östergötland.

Målet med fallstudien är uppnått, kalkylerna visar på ett positivt netto vid omläggning av produktionen från konventionell till ekologisk odling. Både *no-till*systemet och det mer traditionella visar på att alla ekologiska grödor hade ett bättre ekonomiskt netto än AB Gårdstånga Nygårds konventionella system. Den enda grödan som inte kunnat jämföras är sockerbetor vilket i dagsläget inte kommer odlas ekologiskt.

## Summary

Demand for organic raw material and products are increasing annually, while domestic demand is increasing above supply (Ryegård CR, 2014). The research the report shows a continuing rise for organic food in Sweden.

The aim of this thesis was to investigate the economic difference between the two types of cropping systems in organic farming, in comparison to today's conventional cropping systems (*strip-tillage*). This was a case study that was conducted on behalf of AB Gårdstånga Nygård, an arable farm in the Flying district, just north of Lund.

Calculation Rings have been conducted with the greatest focus on two ecological establishment methods of crop rotation Spring barley - Field beans - Winter wheat - Rape - Winter wheat. After that the two rotations' financial net are compared with the farm's current conventional crop rotation net.

The two organic establishment methods differ somewhat from each other. The traditional establishment in Sweden with several soil processing to deplete the weed showed a higher establishment cost / hectare, and a slight decrease in net for all crops. *No-till* (direct sowing) that is meant to be used on AB Gårdstånga Nygård showed a higher net, thanks largely to a lower establishment cost than the traditional system. With a *no-till* system there will be less driving in the field and that resulting in lower fuel consumption. This system is both more environmentally friendly and to be less sensitive to higher fuel price. The favorable pricing of organic production in Sweden is made possible by a price not directly tied to the international market, but in Sweden the price is controlled by supply and demand. Also environmental support contributes to greater revenue for organically produced products, for example rape gives 2200 SEK / hectare and year.

In our literature study the *no-till* system and its pros and cons are described, since it is an untested system in Sweden. We have not made any sensitivity analysis regarding additional costs for using this system as a production method. In the literature, it appears that the system can function well in southern Sweden and we have therefore assumed this in the calculation. Crop yields are estimated to be 70 percent of a conventional harvest in the area as evidenced by reading literature. According to the Swedish advisor, Ulrik Lovang who is famous for his work with organic farming, harvest levels can reach 90 percent by conventional level for a well-established crop which farmers in Östergötland achieved.

The calculations in this study show a net positive to shift production from conventional farming to organic. The new system they will try, and the more traditional shows that all organic crops had a better economic net than AB Gårdstånga Nygårds conventional systems. The only crop we have not been able to compare is sugar-beets which will not be grown organically in the current situation at AB Gårdstång Nygård farm.

# Inledning

## Bakgrund

Efterfrågan på ekologiska råvaror och produkter ökar årligen, medan det inhemska behovet överstiger efterfrågan (Ryegård & Ryegård, 2014). Det gör att konsumenternas förtroende för de svenska ekologiska livsmedlen blir allt viktigare. Genom att importen ökar, kan på så sätt den svenska ekologiska odlingen ifrågasättas. En annan aspekt är att lantbrukare i regel använder mer fossila bränslen för att framställa samma mängd livsmedel vilket ger sämre avkastning per hektar.

Sista åren har det även skett en förändring i företagandet bland de ekologiska lantbruken. Från att ha varit mindre nischade företag med egenförädling har svenska ekologiska jordbruksföretag blivit stora aktörer med ren bulkproduktion. Kraven på de svenska konventionella odlarna ökar och följderna av det är att Sveriges bönder går samma framtid till mötes som i Danmark. I Danmark går staten in och reglerar djurtäthet samt sätter krav på bönderna gällande gödslings och växtskyddsstrategier. Det har gjort att många svenska bönder har gått över till ekologisk produktion på grund av att kraven har blivit hårdare, men också gett möjlighet till en bättre totalekonomi.

En av dessa gårdar är AB Gårdstånga Nygård, de anser att kraven på det svenska konventionella lantbruket blivit hårdare och har därför börjat titta på möjligheterna att ställa om en del av arealen till ekologiskt. De menar att kraven som ställs på den konventionella växtodlingen i Sverige idag går mer och mer mot den ekologiska odlingen och dess krav. (Appell, 2014).

Uppsatsen mål är därför att visa den teoretiskt möjliga ekonomiska vinsten att ställa om ett slättjordbruk från traditionell konventionell odling, till en ekologiskt intensiv produktion.

## Mål

Uppsatsens mål är att med kalkyler visa skillnaden mellan de olika odlingssystemen. I det här fallet jämförs två olika typer av ekologisk odling samt AB Gårdstånga Nygårds nuvarande konventionella odling. Uppsatsen skall fokusera mestadels på de ekologiska etableringsmetoderna då vi genom samtal med AB Gårdstånga Nygårds driftledare Josef Appell (Appell, 2014) fått veta deras etableringskostnader från tidigare år.

## Syfte

Syftet är att undersöka den ekonomiska skillnaden lönsamhetsmässigt för en enskild odlare mellan två typer av odlingssystem i ekologisk odling, samt jämföra det konventionella odlingssystemet (*strip-tillage*).

## **Avgränsningar**

I detta arbete har författarna valt att inrikta sig på den ekonomiska aspekten gällande ekologisk växtodling. Det beror delvis på att arbetet inte ska bli för omfattande men också för att ge en bild av ekonomin i den ekologiska odlingen.

Uppsatsen tar därmed inte hänsyn till ogräsförekomst och spannmålskvaliteter.

Kostnader och värden som skördenivåer är hämtade från rådgivare, och är oftast en genomsnittlig nivå över flera år framräknade av rådgivningsföretag eller lantbruksuniversitet.



## **Litteraturstudie**

Materialet i litteraturstudien är inhämtad från universitet, både i Europa och i Nordamerika, det materialet som handlar om ekologisk produktion i Sverige är först och främst hämtat från Statens jordbruksverk, samt rådgivningsorganisationer. Men både tidningsartiklar och årsrapporter ligger för grund till litteraturstudien.

Uppsatsens mål är att finna den ekonomiska skillnaden mellan ekologisk odling och konventionell odling i Skåne, och materialet i litteraturstudien är inhämtat med målet att kunna besvara frågeställningen.

## **Ekologisk växtodling, maskinkostnader**

(Denna litteratur är för att se relevanta maskinkostnader för kalkylerna)

Arbetet grundar sig till stor del på kalkylunderlag från Hushållningssällskapet, Lovanggruppens rådgivning (Lovang, 2014) och Agriwise (SLU, 2014). En del av etableringskostnaderna/ha blir orealistiskt högra, beroende på stordriftsfördelarna som en gård som AB Gårdstånga Nygård erhåller. Därför har i det i kalkylerna korrigerats till en realistisk nivå för en gård i AB Gårdstånga Nygårds storlek (Appell, 2014). Ett exempel på ett sådant värde är ogräsharvning där HS bidragskalkyl (Hushållningssällskapet, 2014) har en kostnad på 187 kronor hektaret utan förare och bränsle vilket ger ett värde på strax över 200 kronor/hektaret med förare och bränsle. Medan ett mer realistiskt värde borde vara 100-130 kronor/hektaret med förare och bränsle. (Ståhl, 2010). Även tröskning har varierande värden, enligt Länsstyrelsen (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2009) är kostnaden 1311 kronor per hektar inklusive förare och bränsle, samtidigt menar HS bidragskalkyler (Hushållningssällskapet, 2014) att tröskningskostnaden bör ligga på 600 kronor per hektar, utan förare och bränsle. Bränsleåtgång vid tröskning är ungefär 23 liter hektaret vilket motsvarar 230 kronor vid ett bränslepris på 10 kronor (Länsstyrelsen Västra Götaland, 2009), det resulterar i en kostnad på 830 kronor per hektar, utan förare. Med förarlön inkluderat blir det drygt 1030 kronor per hektar.

## **Ekologisk växtodling skördenivåer**

(Denna litteratur är för att se relevanta skördenivåer)

Skördenivåer i Sverige på ekologisk odling är 50-70 procent av en konventionell skördenivå, förutom blandsäd och rågvete som ligger på 60-70 procent av den konventionella odlingen. (Jordbruksverket, 2008). I höstveteodlingen är den vedertagna skördenivån i ekologisk produktion 60 procent av skördenivån för konventionell odling (Hagman, Halling, & Larsson, 2014) och vårrödor som exempelvis korn och havre ligger på 70 procent av de konventionella skördenivåerna (Hagman, Halling, & Larsson, 2014). Enligt HS Bidragskalkyl (Hushållningssällskapet, 2014) är en bedömd skördenivå på höstvete 60 procent av den konventionella skördenivån. SLU hänvisar till att sorten Stava i Region A avkastar 4680 kilo per hektar vilket är 36 procent högre än HS anger. (Hagman, Halling, & Larsson, 2014). HS Bidragskalkyl (Hushållningssällskapet, 2014) anger även att höstrapsen ligger på 70 procent av den konventionella skörden.

## **Problematiken i ekologisk växtodling**

(Denna litteratur är för att belysa problemen som kommer uppstå vid ekologisk odling)

Det är inte tillåtet att använda mineralgödsel eller växtskyddspreparat i en ekologisk växtföljd, vilket medför en begränsning i växtföljder och intensitet i odlingen. En balanserad växtföljd med tärande och närande grödor, det vill säga de både skapar näringsämnen samt förbrukar näringsämnen. Näringsämnen som får tillföras är godkänd restprodukt från livsmedelsindustri och slakteri, rester från biogastillverkning av jordbruksgrödor samt stallgödsel. Vid en ekologisk odling utan animalieproduktion underlättar det om ett samarbete med en animalieproducent finns för att kunna utnyttja marken optimalt samt få tillgång till stallgödsel. Där kan exempelvis gårdar samarbeta genom att ha fleråriga vallgrödor som roteras runt mellan gårdarna i växtföljden. Det sker exempelvis genom att en animalieproducent nyttjar marken mot stallgödsel, samt att spannmålsodlaren nyttjar mark på motsvarande areal hos animalieproducenten (Jordbruksverket, 2014). Gällande problem med ogräsbekämpning är det viktigt med förebyggande åtgärder vilka kan vara att odla en tät gröda som konkurrerar ut ogräs samt en varierad växtföljd som förhindrar ogräs från att få fäste i odlingen (Jordbruksverket, 2014).

Skadegörare i en ekologisk växtodling kan inte bekämpas med preparat som i en konventionell odling, så kallade herbicidpreparat. På gårdsnivå i en ekologisk odling eftersträvas det därför att försöka utnyttja ekosystemets naturliga reglering av skadegörare, det genom att gynna skadegörarnas naturliga fiender. Det kan göras genom att tillämpa en väl balanserad växtföljd med fånggrödor och fleråriga grödor. Det är även viktigt med en bra gröda, då en kraftig gröda står mot angrepp bättre, det görs genom odling av rätt gröda, en sort som är motståndskraftig för växtsjukdomar samt god etableringsmetod vid rätt etableringstidpunkt (Jordbruksverket, 2014).

Utsäde ska vara certifierad för ekologisk odling och får bara betas med godkända betningspreparat. Vid brist på godkänt utsäde kan Jordbruksverket ge dispens att använda konventionellt utsäde, till exempel vid dåliga skördar. Det går även att få enskild dispens om att testodla en ny sort eller bevara en gammal sort som är på väg att försvinna (Jordbruksverket, 2010). Betning för ekologiskt utsäde är möjligt med Thermoseed, Cerall, Cedemon och Cedress vilka alla är biologiska betningsmedel och fullt jämförbara med konventionell betning (Lantmännen , 2014).

En enligt Jordbruksverket är en väl fungerande växtföljd i Skåne:

*1. klövervall/gröngödsling 2. Höstraps 3. Vårvete 4. Åkerböna/ärt 5. Höstråg*

Det är en växtföljd som innehåller fler tärande grödor än närande, och samtidigt minimerar växtföljdssjukdomar (Jordbruksverket, 2014).

## **Fånggrödor, mellangrödor och grüngödsling**

Denna litteratur är för att visa en lösning för kvävebehovet i ekologisk odling)

Fånggrödor bidrar med kvävetillförsel till nästföljande gröda, det genom en biologisk fixering av kväve samt genom upptag av kväve från jorden. Beroende på årsmån går det att öka skördarna av havre med 200-2400 kilo per hektar och korn med 100-1500 kilo per hektar genom att använda en väl fungerande fång eller mellangröda. Variationerna är stora beroende på nederbördsmängd, lite nederbörd ger låg skördeökning vilket visas av de låga skördeökningarna.

Genom att använda fånggröda i en ekologisk växtföljd går det att intensifiera samt optimera växtföljderna genom en högre kvävetillgång och därmed få ökad avkastning. Fånggrödor som är lämpliga att använda är blandningar av rajgräs, klöver, cikoria och lupin. I en sådan blandning kan korn, bovete och liknande spannmålsgrödor mixas för få en snabb marktäckning. Dock är det viktigt att använda sorter som är frostkänsliga för att minimera risken med att få en kraftig gröda på våren som konkurrerar ut huvudgrödan efter sådd (Doltra & Olesen, 2013).

Mellan- och fånggrödor kan leverera flertalet värdefulla ekosystemtjänster, bland annat genom att de håller kvar kväve och andra näringsämnen i marken, ökar halten av organiska ämnen samt minskar jorderosion (Steen Jensen, 2013). Tillämpningen av fånggrödor är varierande, en vanlig metod är att så in den i växande gröda år ett, så kallad helårsgrüngödsling, avsluta den på hösten år två för att sedan så en höstgröda som nyttjar kvävet från grüngödslingen.

En annan metod vid stora ogräsförekomster är att bearbeta marken som en träda för att sen etablera grüngödslingen under sommaren, så kallad delårsgrüngödsling. Då är det en fördel att använda snabbt växande kvävefixerande grödor så som perserklöver och fodervicker. På hösten bryts sedan grüngödslingen för att etablera en höstgröda som efter det nyttjar kvävet. En metod som går att tillämpa i den ekologiska spannmålsodlingen är att etablera en bottengrüngödsling. Antingen direkt vid sådden av huvudgrödan vid sådd, alternativt när huvudgrödan redan etablerat sig. I en grüngödslingsgröda är det en fördel att använda arter som är lucern samt subklöversorter. När sedan huvudgrödan skördas får bottengrüngödslingen växta fritt, antingen etableras en ny huvudgröda på hösten, alternativt väntar detta till våren. Det är då en fördel att välja frostkänsliga arter i bottengrüngödslingen (Ögren, 2003).

I USA och Tyskland där odlingssäsongen är längre är det en utbredd odling av mellangrödor för att förlänga den be vuxna tiden på fälten, men även södra Sverige har stor möjlighet för att odla mellangrödor. I Tyskland domineras odlingen av oljerättika samt åkersenap. I USA sås oftast en blandning av många olika arter som kompletterar varandra, vanligt är att blanda råg, olika sorters gräs, klöver samt djupluckrande grödor så som oljerättika samt åkersenap. Det som kännetecknar de olika grödorna är att de, etablerar sig snabbt samt gynnar huvudgrödan. Åkersenap och oljerättika hämtar näringsämnen från alven och transporterar upp det till odlingsmånen, rågen sanerar nematoder och klöverväxterna binder kväve. Det ger en bra start

för efterföljande huvudgröda istället för en öppen jordprofil som skulle läcka näringsämnen fram till huvudgrödan är etablerad (Ektander, 2013).

### ***No-till in cover crop, organic farming***

(Denna litteratur är för att hitta information om systemet som är tänkt att användas på Gårdstånga Nygård)

Det har gjorts försök bland annat i USA med *no-till* i ekologisk odling, då sått skett direkt i en fånggröda med hjälp av en vält med vassa knivar vilken avdödat fånggrödan. När grödan sedan börjat växa konkurrerar den ut det lilla av fånggrödan som är kvar och den dör. Detta ger bra förutsättningar för en gröda att börja gro i jordlagret under grödan som har bra markstruktur, samtidigt som den avdödade fånggrödan bildar en skyddande atmosfär under och även bidrar med näringsämnen. Vid vårsådd är det en fördel att använda en fånggröda som är frostkänslig för att på våren få bra förutsättningar med en avvissnad fånggröda där utsädet skärs ner genom mattan med växtrester, på så sätt ges en optimal etablering av ny gröda. De organiska växtresterna från fånggrödan ger även ett skydd mot ogräs som annars hade haft ett försprång gentemot den sådda grödan och när ogräset väl gror så är grödan så pass stark så den blir utkonkurrerad (Baas & Martin, 2010).

I ett försök från University Of Manitoba finns försök som påvisar en skördeökning i ett system med sådd av vårvete i en fånggröda av luddvicker i jämförelse med ett vanligt fält. 2011 sågs en skillnad från 2,4 ton per hektar i ett vanligt fält till 2,5 ton per hektar i ett fält sått med *no-till*. 2012 blev skörden 3,2 ton per hektar i det vanliga fältet och 3,9 ton per hektar i *no-till* systemet. Med en fånggrödsblandning utan luddvicker, till exempel en med korn, solrosor och oljerättika blev skörden omkring 1-2 ton per hektar istället. Problem som togs upp där var att de hade ett ökande problem med vildsvin i *no-till* systemet, det kunde förklaras med att det var en matta med förmultnade växtrester i ytan istället för svart jord, vilket lockade dit vildsvin (Halde, 2013).

Ett annat problem var själva luddvickern. Luddvickern är ett dyrt utsäde som överlever vintern om den inte är hård och måste då avdödas med en knivvält eller annat redskap vilket försenar vårbruket. Det har även visat att en ensidig odling av luddvicker år efter år som fånggröda ger ett sämre bestånd vilket kanske kan förklaras med växtföljdssjukdomar. Det visade sig också att ogräsfaunan i odlingsystemen ändrade sig från sommarannuella ogräs (ettåriga ogräs som förökas genom frön, i Sverige t.ex. dân, nattskatta, pilört) till perenna ogräs (fleråriga, i Sverige t.ex. krusskräppa och åkertistel) (Halde, 2013).

## Marknad

(Denna litteratur är för att visa en marknadsbild för ekologiska produkter)

Det finns ett stort behov av en inhemsk ekologisk produktion i Sverige. Konsumenterna har ett högt förtroende för Svenska ekologiska lantbrukare, och efterfrågan ökar stadig. Under de sista tio åren har efterfrågan ökat tvåsiffrigt nästan varje år. Trenden är likartad över hela världen men är särskilt stark i Europa och USA (LRF Sverige, 2014). Inför 2014 bedöms värdet på försäljningen av ekologiska livsmedel att öka med 10 procent, eller en miljard kronor. Den största ökningen ses i detaljhandeln där konsumenterna efterfrågar mer ekologiskt livsmedel. Men även den offentliga sektorn ökar sina mål att öka de ekologiska livsmedlen.

Prispressen bedöms också minska under 2014 och en del prishöjningar väntas ske på ekologiska livsmedel på grund av ökad efterfrågan, det samtidigt som det är en begränsad tillgång på exempelvis bananer, frukt, grönsaker, vin, ägg och mjölk.

Det finns fortfarande mycket att göra vad det gäller produktutveckling inom de ekologiska segmenten, bland annat finns det väldigt lite bröd, charkvaror och kakor (Ryegård & Ryegård, 2014).

Odlingsstöden för enskilda grödor/hektar i den ekologiska odlingen är en stor del av intäkten och direkt avgörande för odlingen.

### Tabell 1

#### Sammanställning för de produktionsriktande stöden per hektar för ekologisk odling under 2014.

Slätter- och betesvall	350 kronor
Spannmål och proteingrödor	1450 kronor
Oljeväxter, oljelin, frövall	2200 kronor
Potatis, sockerbetor och grönsaker	5000 kronor
Frukt och bär	7500 kronor

(Statens Jordbruksverk, 2014)

### Summering

Målet med litteraturstudien var att hitta belägg för det som behandlas i uppsatsen, och genom att ta litteratur från hela världen, och ge det ett svenskt perspektiv så går det teoretisk att visa resultat. Det är även spretigt där samma arbete ger olika resultat och ibland får man tolka resultaten genom att jämföra olika och på så sätt få sig en bild som visar verkligheten.

## **Material och metod**

### **Material**

Som underlag till arbete genomfördes intervjuer med AB Gårdstånga Nygårds driftledare Josef Appell (Appell, 2014), rådgivningskonsulterna Ulrik Lovang (Lovang, 2014) och Anna Redner (Redner, 2014).

Gården som ligger till grund för arbetet är Gårdstånga Nygård, beläget i Flyinge nordväst om Lund. Gården ägs av Gustaf Ramel, och drivs av driftbolaget AB Gårdstånga Nygård. Driftbolaget ägs av Gustaf Ramel och hans far Fredrik Ramel, driftansvarig i bolaget är Josef Appell. Gården driver 940 hektar varav 865 hektar odlas (Appell, 2014).

I arbetet har författarna genomfört intervjuer med Josef Appell, intervjuerna gav en växtföljd som kalkylerna för de olika ekologiska systemen skulle baseras på samt en växtföljd för den konventionella odlingen som bedrivs idag. Intervjun ligger även till grund för kostnaderna per hektar gällande de redskap som används för den konventionella odlingen idag, samt för de redskapen som kommer att fortsätta användas i den ekologiska odlingen på AB Gårdstånga Nygård.

Författarna har även intervjuat rådgivningskonsulterna Ulrik Lovang (Lovang, 2014) och Anna Redner (Redner, 2014). Ulrik Lovang äger och driver företaget Lovang lantbrukskonsult AB, Ulrik är specialiserad på driftsekonomi. Anna Redner arbetar på Hushållningssällskapet i Örebro och är specialiserad på ekologisk växtodling. Intervjuerna med de båda rådgivningskonsulterna lade grunden till etableringskostnaden/ hektar för de olika redskapen i ekologisk odling. De gav även underlag till material som använts i arbetet, både gällande litteraturstudien samt kalkylerna.

## Metod

Uppsatsen är en fallstudie, vilket är en undersökning där insamling av primärdata ligger till grund för undersökningen. Fallstudien genomförs i uppdrag av AB Gårdstånga Nygård. Genom att jämföra AB Gårdstånga Nygårds tänkta etableringsmetod i ekologisk odling med traditionell ekologisk etableringsmetod. Uppsatsen skall även ta med skillnaden mellan dessa två etableringsmetoder i jämförelse med AB Gårdstånga Nygård konventionella etableringsmetod.

Vid kalkylering har programmet Excel använts för att sammanställa de olika kalkylerna. Arbetet är baserat på en ekologisk växtföljd enligt vad som är planerat på AB Gårdstånga Nygård, enligt gårdens driftledare Josef Appell (Appell, 2014). I arbetet har det framtagits en kalkyl för varje etableringsmetod och gröda, för att se hur de olika etableringsmetoderna skiljs åt mellan varandra, men också för att jämföra etableringskostnad för de olika grödorna. Skördenivåer i arbetet är hämtat ur AB Gårdstånga Nygårds egna snittskördar (Appell, 2014) samt jordbruksverkets skördenivåer för det berörda området (Jordbruksverket, 2008). Genom att jämfört etableringskostnaderna/ hektar som angivits av AB Gårdstånga Nygård och de siffror intervjuerna med rådgivningskonsulterna gett har en snittkostnad/ hektar tagits fram. Denna snittkostnad har sedan använts i de olika kalkylerna för att ge en så realistiskt snittkostnad/hektar som möjligt.

Priserna på avsalugröda är hämtade från proteintipset (Proteintipset, 2014), vilka har statistik på avsalupriserna på de berörda grödorna under de senaste 3 åren.



## Resultat

Nedan visas resultat för samtliga etableringsnettot för de två olika ekologiska systemen, samt AB Gårdstånga Nygårds konventionella system. Under rubriken känslighetsanalys redovisas hur de olika systemens netto förändras vid en prisnedgång på 15 % alternativt en avkastningsförsämring på 15 %.

### Resultat för de olika etableringsmetoderna

**Tabell 2**

#### Sammanställning Odlingsnetto med traditionell etablering i ekologisk växtodling

	Vårkorn	Åkerböna	Höstvete	Raps	Höstvete	Snitt/hektar
Intäkt	15 150	15 650	20 750	25 170	20 750	19494
Kostnad	13 955	11 210	15 170	13 700	15 170	13841
<b>Netto</b>	<b>1 195</b>	<b>4 440</b>	<b>5 580</b>	<b>11 470</b>	<b>5 580</b>	<b>5653</b>

Sammanställning ur bilaga 1-4

Resultatet i traditionell etablering i ekologisk odling visar på ett positivt netto för samtliga grödor, där vårkorn har det lägsta nettot, rapsen är den gröda som har det högsta nettot. Snittet för odlingsnettot är 5 653 kr/hektar.

**Tabell 3**

#### Sammanställning odlingsnetto med direktsådd som etablering i ekologisk växtodling

	Vårkorn	Åkerböna	Höstvete	Raps	Höstvete	Snitt/hektar
Intäkt	15 150	15 650	20 750	25 170	20 750	19494
Kostnad	13 595	10 850	13 810	13 220	13 810	13057
<b>Netto</b>	<b>1 555</b>	<b>4 800</b>	<b>6 940</b>	<b>11 950</b>	<b>6 940</b>	<b>6437</b>

Sammanställning ur bilaga 5-8

Resultatet vid etablering med direktsådd i ekologisk odling visar på ett positivt netto för samtliga grödor, där vårkorn har det lägsta nettot medan rapsen har det högsta nettot. Snittet för odlingsnettot är 6 437 kr/hektar.

**Tabell 4**

#### Sammanställning odlingsnetto med *strip-tillage* som etableringsmetod i konventionell växtodling

	Vårgröda	Raps	Höstvete	Betor	Snitt/hektar
Intäkt	11 600	17 350	16 600	21 600	16 788
Kostnad	11 000	12 000	11 000	17 000	12 750
<b>Netto</b>	<b>600</b>	<b>5 350</b>	<b>5 600</b>	<b>4 600</b>	<b>4 038</b>

Sammanställning ur bilaga 9-12

Resultatet vid etablering med *strip-tillage* visar på ett positivt netto för samtliga grödor. Höstvetet är den gröda som visar på bästa nettot, medan vårgrödorna är de grödor som har sämst netto och på så sätt är känsligast ur ekonomisk synvinkel.

**Tabell 5**

**Sammanställning för alla tre etableringssystemen i förhållande till varandra kr/hektar**

	Traditionell, eko	Direktsådd, eko	Konv, strip-tillage
Intäkt	19494	19494	16 788
Kostnad	13841	13057	12 750
<b>Netto</b>	<b>5653</b>	<b>6437</b>	<b>4 038</b>

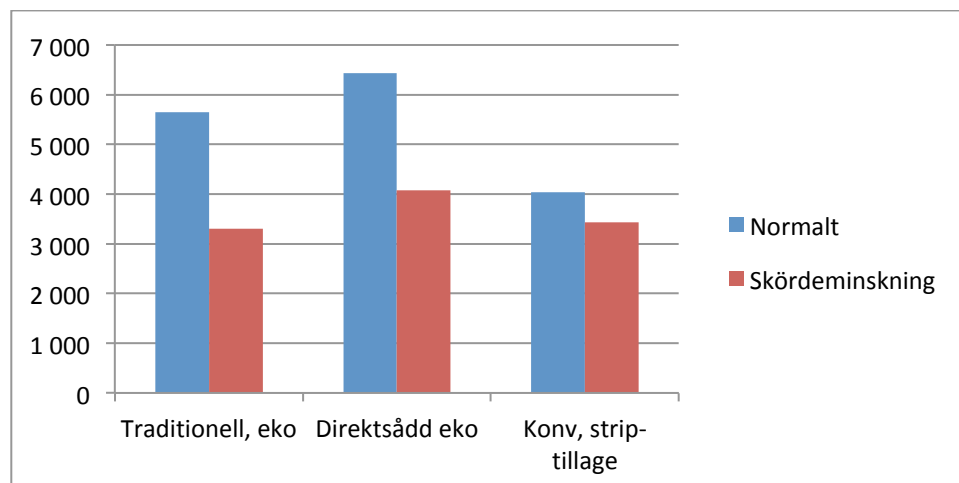
Sammanställning ur snitt/hektar för de olika systemen.

Resultatet visar på bästa nettot för det direktsådda systemet i ekologisk odling baserat på ett snitt för hela växtföljden i de olika systemen. Förhållandet mellan dessa visar att det direktsådda systemet i ekologisk odling har 60 % bättre netto än det konventionella strip-tillage systemet. Även den traditionella etableringen i ekologisk odling visar på 40 % bättre netto än det konventionella systemet.

**Känslighetsanalys för de olika etableringsmetoderna, hela växtföljden**

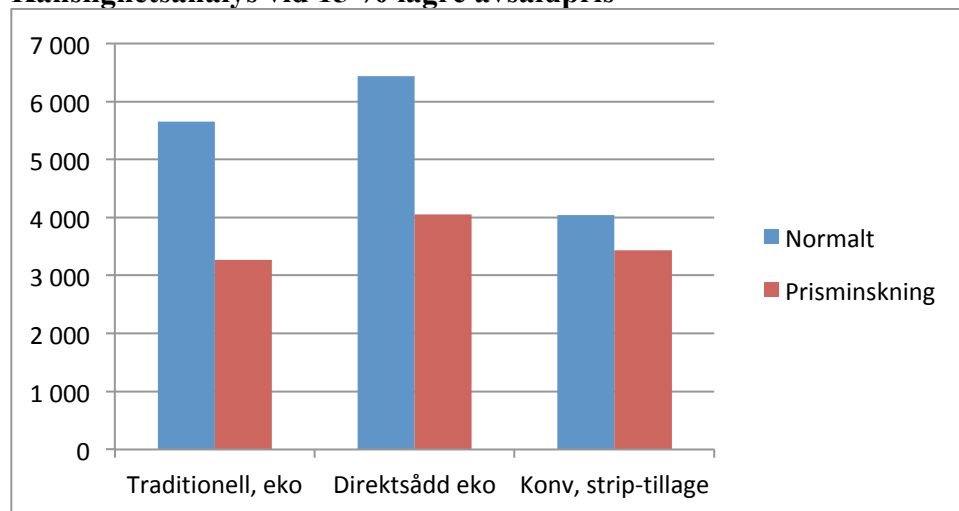
**Figur 1**

**Känslighetsanalys vid 15 % lägre avkastning/hektar**



Sammanställning ur bilaga 13 och 14

**Figur 2**  
**Känslighetsanalys vid 15 % lägre avsalupris**



Sammanställning ur bilaga 13 och 14

## Diskussion

Uppsatsens mål var att med kalkyler påvisa eventuella skillnader mellan olika typer av odlingssystem. Två etableringsmetoder vid ekologisk odling jämfördes samt AB Gårdstånga Nygårds nuvarande konventionella odling. Störst efterforskning gjorde på de två ekologiska etableringsmetoderna där faktiska snittsiffror baserat på flertalet år från AB Gårdstånga Nygårds nuvarande odlingssystem, *strip-tillage* jämfördes.

Fallstudien som genomförts visar på en god lönsamhet vid en omställning till ekologisk odling på AB Gårdstånga Nygård. Detta gäller samtliga grödor i den växtföljd som AB Gårdstånga Nygård själva fick välja ut som underlag för arbetet. Alla grödor visar också på ett bättre netto än den konventionella odling som bedrivs idag, förutsatt att de skördar och priser som använts i arbetet uppnås. Vad som är svårt att jämföra med dagens konventionella växtföljd är betodlingen då betor inte är tänkta att odlas i det ekologiska systemet. Samtidigt finns det bra alternativa ekologiska grödor att ersätta med, dessa grödor har i regel också ett bättre netto. AB Gårdstånga Nygård strävar efter en minimerad bearbetning och markpackning. Vid en omställning till ekologisk odling skulle de kunna undanta betorna då det är en gröda som bidrar till stora packningsskador.

Under rubriken ”känslighetsanalys” valdes att se vad som hände med nettot vid en prisnedgång på 15 % och en skördesänkning med 15 % i den ekologiska odlingen. Resultatet visade att den enda gröda som fick ett negativt netto var vårgördorna, dock var detta marginellt. Resterande grödor såsom åkerbönda, höstvetete och raps visade fortfarande på ett positivt netto med en stor marginal ner till ”*break even*”. Totalt sett visar de ekologiska växtföljderna positivt netto, både vid prisminskning samt skördeminskning, det samma gäller för den konventionella växtföljden. En gröda som sticker ut extra mycket i den ekologiska odlingen är rapsen, detta beror delvis på att rapsen har ett högt odlingsstöd på 2 200 kr per

hektar. Priset på den ekologiska rapsen har också visat en positiv trend de senaste tre åren, med ett snittpris på 6,7 kr/kg. Konsulter och marknadskunniga tror att rapsen kommer fortsätta att vara en kassako i den ekologiska odlingen. Kalkylerna visar också att rapsen är en gröda som inte kräver någon större etableringskostnad än de andra grödorna, oavsett etableringsmetod. Den ekologiska lantbrukaren kan också klara en kraftig skördeminskning gällande rapsen, då netto är så pass högt.

Analysmetoden som används var ett kalkyleringsprogram i Excel. Kalkyleringsprogrammet har fungerat som ett bra verktyg för att få fram ett rättvisande resultat. Kalkyleringsunderlaget är baserat på Lovanggruppen, Hushållningssällskapet och Agriwise kalkyler för etableringskostnader/hektar. Dessa siffror går alltid att ifrågasättas, det beror på att olika företagare och rådgivningsföretag beräknar på olika maskiner, arealunderlag, olika geografiska delar av Sverige och så vidare, det kan ge olika kostnaderna/hektar. Men genom ett noggrant arbete med underlaget och mycket etableringsunderlag för varje redskap, baserat på olika källor. Författarna anser att de fått fram en verklighetsbaserad snittkostnad/hektar för varje redskap, baserat på stordriftsfördelarna i ett modernt lantbruk, vilket bidrar till lägre hektarkostnader.

När resultaten jämförs för de olika etableringskostnaderna i de ekologiska odlingssystemen visar AB Gårdstånga Nygårds direktsådds metod på ett något bättre netto än traditionell etablering av den ekologiska grödan. När arbetet påbörjades ställdes frågan om det skulle skilja sig mer mellan dessa etableringsmetoder. Parametrar som gör att direktsådden får en högre etableringskostnad än beräknat beror på att fånggrödan/mellangrödan som sås in varje år drar ner nettot, vilket motsvarar 1000 kr/hektar. Hackningen som tas till i den direktsådda systemet för den mekaniska ogräsbekämpningen är också dyrare motsvarande ogräsharvning i det traditionella systemet. Trots detta anser författarna att det direktsådda systemet kan vara högst intressant i framtiden. I framtiden väntas högre dieselpriser samt dyrare priser på redskap/maskiner vilket skulle gynna de direktsådda system som kräver mindre timmar/hektar och färre maskiner/redskap.

AB Gårdstånga Nygård har valt att använda sig av ett för Sverige okänt system gällande ekoodling, kallat *no-till* system. Detta är ett utvecklat system i USA och Kanada och används mestadels på sojabönor och majs. Om det här systemet inte skulle falla väl ut i södra Sverige så kommer kalkylunderlaget inte att stämma för det direktsådda systemet vilket exempelvis skulle kunna leda till två extra jordbearbetningar i systemet.

Systemet som Gårdstånga Nygård tänker använda har hämtats från norra USA och södra Kanada, vilka har ett liknande klimat som södra Sverige men med strängare vintrar och mindre snömängd. AB Gårdstånga Nygård räknar med att den svenska vintern ska avdöda fånggrödan, men om detta inte skulle lyckas måste de med mekanisk hjälp göra detta vilket skulle resultera i en ökad kostnad/hektar i kalkylen.

Författarna hoppas att ett rådgivningsföretag och Lantbruksuniversitetet får upp ögonen för det här systemet och genomför långliggande försök med *no-till* systemet, både i södra Sverige men också längre norrut där det är kortare odlingsfönster och strängare vintrar.

Ett vanligt traditionellt ekologiskt system bygger på många överfarter där jorden hålls svart för att utarma ogräsen, speciellt perenna ogräs såsom tistel och kvickrot. Detta kan skapa problem torra år då det inte finns tillräckligt med fukt i matjordslagret vid sådd. Det ger perenna ogräsen bra förutsättningar att överleva vilket ger ett försprång som konkurrerar ut huvudgrödan.

På senare tid har det kommit speciella maskiner som möjliggör radhackning i raderna och på så sätt attackerar ogräsen. Dock är risken stor att jorden torkas ut och på så sätt minskar skörden. Med ett *no-till* system så sås huvudgrödan i ett lager av biologisk massa vilket gör att de annuella ogräsen hämmas redan från början då de inte klarar av att tränga igenom mattan mellan såradena. Risken är att de perenna ogräsen överlever och kan då växa fritt. Tanken med *no-till* är att då kunna utföra en radhackning mellan raderna för att skära av rotsystemet och sedan lägga tillbaka den vissnade biologiska mattan av växtrester. Med den metoden hindras nya perenna ogräs att komma upp innan grödan har hunnit sluta sig och på så sett konkurrera ut ogräsen. Ett problem som kan uppstå är såmaskinen, Cameleonen som AB Gårdstånga Nygård införskaffat, inte kommer att klara av den mängd växtrester som det beräknas uppstå vid sådd. Konstruktören av denna såmaskin arbetar med att hitta en lösning för detta problem och väntas få fram en skivbill som kan skära ner utsädet och öppna upp för grödan att gro.

AB Gårdstånga Nygård har idag ett rationellt storjordbruk med traditionell växtföljd inkluderat sockerbetor. Tanken är att de ska radhacka en stor del av den konventionella rapsen och sockerbetorna, vilket kommer ge en god totalekonomi för den investeringen samt att förarna lär sig systemet från grunden.

## Referenser

### Skriftliga

- Baas, D., & Martin, T. (2010). *Michigan State University*. Hämtat från Michigan State University : <http://www.covercrops.msu.edu/crimper/about.html> [13 05 2014]
- Doltra, J., & Olesen, J. E. (2013). *The role of catch crops in the ecological intensification of spring cereals in organic farming under Nordic climate*. Muriedas, Cantabria, Spain: European Journal of Agronomy 44: 98-108.
- Ektander, V. (den 12 12 2013). Mellangrödor har stor potential . *Jordbruksaktuellt* , s. 1.
- Hagman, J., Halling, M., & Larsson, S. (2014). *Sortval i ekologisk odling 2014*. Uppsala: Sveriges Lantbruksuniversitet.
- Halde, C. (2013). *How to make organic no-till work for field crops in southern Manitoba*. Winnipeg: University of Manitoba.
- Hushållningssällskapet. (2014). *Bidragkalkyl Växtodling 2014*. Uppsala: HS Konsult AB.
- Jordbruksverket (22 12 2010). *Utsäde i ekologisk produktion*. Hämtat från Statens Jordbruksverk:<https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/vaxtodling/utsade.4.32b12c7f12940112a7c800036405.html> [12 05 2014]
- Jordbruksverket. (2008). *Statistikrapport 2008:2*. Jönköping: Statens Jordbruksverk.
- Jordbruksverket (04 02 2014). *Ekologiska växtföljder*. Hämtat från Statens Jordbruksverk: <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/vaxtodling/ogras/vaxtfoljder.4.37cbf7b711fa9dda7a180001346.html> [13 05 2014]
- Jordbruksverket. (den 04 02 2014). *Växtnäring i ekologisk odling*. Hämtat från Statens Jordbruksverk:<https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/vaxtodling/vaxtnaring.4.389b567011d9aa1eeab8000781.html> [12 05 2014]
- Jordbruksverket (04 02 2014). *Växtskydd*. Hämtat från Statens Jordbruksverk: <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/vaxtodling/vaxtskydd.4.389b567011d9aa1eeab8000791.html> [12 05 2014]
- Jordbruksverket (04 02 2014). *Ogräs*. Hämtat från Statens jordbruksverk: <https://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/miljoklimat/ekologiskproduktion/vaxtodling/ogras.4.5bc6627d140113bd5472ebe.html> [12 05 2014]
- Lantmännen . (2014). *Bioagri AB*. Hämtat från lantmännen Bioagri: <http://www.bioagri.se/?p=30932&m=4367&topic=produkter> [12 05 2014]
- LRF Sverige. (2014). *Ökad efterfrågan ekologiska livsmedel*. Hämtat från LRF: <http://www.lrf.se/Mat/Ekologiskt/> [13 05 2014]

Länstyrelsen Västra Götaland. (2009). *Maskinkostnadsberäkningar per hektar för olika jordbearbetningssystem*. Västra Götaland: LST V. Götaland.

Proteintipset. (2014). *www.proteintipset.se*. Hämtat från <http://proteintipset.se/handelsplats/priser> [01 05 2014]

Ryegård, C., & Ryegård, O. (2014). *Ekologisk livsmedelsmarknad*. Lidköping: Ekoweb.

SLU. (2014). <http://www.agriwise.org/Databoken/databok2k14/kalkyler2014/kalkyler.htm>. Hämtat från [www.agriwise.se](http://www.agriwise.se) [28 04 2014]

Steen Jensen, E. (2013). *Multifunktionella mellan- och fånggrödor*. uppsala: Jordbruk-odlingssystem, teknik och produktkvalitet, SLU.

Ståhl, P. (2010). *Specialmaskiner i ekologisk Odling*. Vreta kloster: Hushållningssällskapet Rådgivning Agri AB.

*Statens Jordbruksverk* [23 01 2014]. Hämtat från [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se) [06 05 2014]

Ögren, E. (2003). *Gröngödsling i ekologisk grönsaksodling*. Västerås: Länstyrelsen.

Bildkälla: Privat bild

## **Muntliga**

Larsson, J. ( 25 04 2014). Universitetsadjunkt, Arbetsvetenskap, ekonomi och miljöpsykologi. (K. Gustafsson, F. Jansson, Intervjuare)

Lovang, U. (02 05 2014). Agronom, Lovanggruppen. (K. Gustafsson, Intervjuare)

Redner, A. (01 05 2014). Agronom, Hushållningssällskapet. (K. Gustafsson, Intervjuare)

Appell, J. (23 04 2014). Driftledare, AB Gårdstånga Nygård (K. Gustafsson, F. Jansson, Intervjuare)

## Bilagor

### Bilaga 1 Vårkorn traditionell ekologisk etablering

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha	4600		Källa
		Kvant	Pris		Kr
<b>INTÄKTER</b>					
Vårkorn	kg	4 600	2,5	11500	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	1450	1450	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>15150</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	200	5	1000	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg			0	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg	1000	4	4000	HIR
Harv (2:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning				0	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)		1	90	90	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)		1	90	90	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering		1	350	350	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		4600	0,05	230	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning		1	850	850	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>13955</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>1195</b>	



*Bilaga 2 Höstvete traditionell ekologisk etablering*

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha 6000		Källa	
		Kvant	Pris		Kr
<b>Ekologisk/traditionell</b>					
<b>INTÄKTER</b>					
Höstvete	kg	6 000	2,85	17100	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	1450	1450	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>20750</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	220	5	1100	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg	20	50	1000	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg	1000	4	4000	HIR
Harv (2:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning				0	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)		1	90	90	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)		1	90	90	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering		1	350	350	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		4600	0,075	345	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning		1	850	850	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>15170</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>5580</b>	

### Bilaga 3 Höstraps traditionell ekologisk etablering

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha	3100		Källa
		Kvant	Pris	Kr	
<b>Ekologisk/traditionell</b>					
<b>INTÄKTER</b>					
Höstraps	kg	3 100	6,7	20770	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>25170</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	4	100	400	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg			0	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg	1000	4	4000	HIR
Harv (2:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning		2	300	600	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)				0	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)				0	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering		1	350	350	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		3100	0,05	155	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning		1	850	850	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>13700</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>11470</b>	

Bilaga 4 Åkerböna traditionell ekologisk etablering

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha 4 000		Källa Lantmännen, lantbruk	
		Kvant	Pris	Kr	
<b>Ekologisk/traditionell</b>					
<b>INTÄKTER</b>					
Åkerböna	kg	4 000	3	12000	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	1450	1450	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
SUMMA INTÄKTER				15650	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	300	7	2100	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg			0	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg			0	HIR
Harv (2:a)		1	190	190	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning				0	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)		1	90	90	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)		1	90	90	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering		1	350	350	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		3500	0,11	385	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning		1	850	850	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
SUMMA KOSTNADER				11210	
<b>Täckningsbidrag</b>				4440	

## Bilaga 5 Vårkorn Direktsådd Ekologisk

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha		4600	Källa
		Kvant	Pris		Kr
<b>INTÄKTER</b>					
Vårkorn	kg	4 600	2,5	11500	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	1450	1450	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>15150</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	200	5	1000	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg	20	50	1000	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg	1000	4	4000	HIR
Harv (2:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning		1	400	400	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)				0	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)				0	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		4600	0,05	230	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>13595</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>1555</b>	

## Bilaga 6 Höstvete Direktsådd Ekologisk

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha		6000	Källa
		Kvant	Pris		Kr
<b>INTÄKTER</b>					
Höstvete	kg	6 000	2,85	17100	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	1450	1450	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>20750</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	220	5	1100	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg	20	50	1000	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg	1000	4	4000	HIR
Harv (2:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning		1	400	400	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)				0	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)				0	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		4600	0,075	345	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>13810</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>6940</b>	

## Bilaga 7 Höstraps Direktsådd Ekologisk

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha		3100	Källa
		Kvant	Pris		Kr
<b>INTÄKTER</b>					
Höstraps	kg	3 100	6,7	20770	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>25170</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	4	100	400	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg	20	50	1000	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg	1000	4	4000	HIR
Harv (2:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning		2	350	700	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)				0	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)				0	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		3100	0,05	155	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>13220</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>11950</b>	

## Bilaga 8 Åkerböna Direktsådd Ekologisk

Intäkter och kostnader per hektar		Avkastning, kg/ha		4 000	Källa
		Kvant	Pris		Kr
<b>INTÄKTER</b>					
Åkerböna	kg	4 000	3	12000	Proteintipset
Miljöstöd eko	kr	1	1450	1450	Jordbruksverket
Gårdsstöd	kr	1	2200	2200	Jordbruksverket
<b>SUMMA INTÄKTER</b>				<b>15650</b>	
<b>Kostnader</b>					
Utsäde	kg	300	7	2100	Lantmännen, lantbruk
Utsäde mellangröda	kg	20	50	1000	AB Gårdstånga Nygård
Harv (1:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Gödsel (biofer)	kg			0	HIR
Harv (2:a)				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Sådd		1	400	400	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Hackning		1	400	400	AB Gårdstånga Nygård
Ogräsharvning (1:a)				0	Jordbruksverket
Ogräsharvning (2:a)				0	Jordbruksverket
Tröskning		1	500	500	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Kultivering				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
Spm transport		1	50	50	AB Gårdstånga Nygård
Torkning		3500	0,11	385	AB Gårdstånga Nygård
Plöjning				0	HIR, Lovanggruppen, Agriwise
KRAV avgift		1	15	15	KRAV
Arrende/markavgift		1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
<b>SUMMA KOSTNADER</b>				<b>10850</b>	
<b>Täckningsbidrag</b>				<b>4800</b>	

## Bilaga 9 Höstraps konventionell Strip tillage

Intäkter och kostnader  
per hektar

Avkastning, kg/ha 4 500

**Källa**  
AB Gårdstånga Nygård

	Kvant	Pris	Kr	
<b>Intäkter</b>				
HöstRaps	1	15750	15750	AB Gårdstånga Nygård
Gårdsstöd	1600	1	1600	AB Gårdstånga Nygård
Summa intäkter			17350	
<b>Kostnader</b>				
Maskin/etablering	1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
Arrende markavgift	1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
Summa kostnader			12000	
<b>Täckningsbidrag</b>			5350	



*Bilaga 10 Sockerbetor konventionell Strip tillage*

Intäkter och kostnader per hektar	Avkastning, kg/ha		Källa	
	Kvant	Pris	Kr	AB Gårdstånga Nygård
<b>Intäkter</b>				
Betor	1	20000	20000	AB Gårdstånga Nygård
Gårdsstöd	1	1600	1600	AB Gårdstånga Nygård
Summa intäkter			21600	
<b>Kostnader</b>				
Maskin/etablering	1	11000	11000	AB Gårdstånga Nygård
Arrende markavgift	1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
Summa kostnader			17000	
<b>Täckningsbidrag</b>			4600	

*Bilaga 11 Vårgröda konventionell Strip tillage*

Intäkter och kostnader per hektar	Avkastning, kg/ha		Källa	
	Kvant	Pris	Kr	AB Gårdstånga Nygård
<b>Intäkter</b>				
Vårgröda	1	10000	10000	AB Gårdstånga Nygård
Gårdsstöd	1	1600	1600	AB Gårdstånga Nygård
Summa intäkter			11600	
<b>Kostnader</b>				
Maskin/etablering	1	5000	5000	AB Gårdstånga Nygård
Arrende markavgift	1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
Summa kostnader			11000	
<b>Täckningsbidrag</b>			600	

## Bilaga 12 Höstvetete konventionell Strip tillage

Intäkter och kostnader per hektar	Avkastning, kg/ha		Källa	
	Kvant	Pris	Kr	
<b>Intäkter</b>				
Höstvetete	1	20000	15000	AB Gårdstånga Nygård
Gårdsstöd	1	1600	1600	AB Gårdstånga Nygård
Summa intäkter			16600	
<b>Kostnader</b>				
Maskin/etablering	1	5000	5000	AB Gårdstånga Nygård
Arrende markavgift	1	6000	6000	AB Gårdstånga Nygård
Summa kostnader			11000	
<b>Täckningsbidrag</b>			5600	

*Bilaga 13, känslighetsanalys i traditionell etablering i ekologisk växtodling*

**Lägre skörd, 15 %**

	Vårkorn	Åkerböna	Höstvete	Raps	Höstvete
Intäkt	13 425	13 850	18 185	22 055	18 185
Kostnad	13 955	11 210	15 170	13 700	15 170
<b>Netto</b>	<b>-530</b>	<b>2 640</b>	<b>3 015</b>	<b>8 355</b>	<b>3 015</b>

**Prisnedgång per kr/kg, 15 %**

	Vårkorn	Åkerböna	Höstvete	Raps	Höstvete
Intäkt	13 310	13 850	18 170	22 070	18 170
Kostnad	13 955	11 210	15 170	13 700	15 170
<b>Netto</b>	<b>-645</b>	<b>2 640</b>	<b>3 000</b>	<b>8 370</b>	<b>3 000</b>

*Bilaga 14, känslighetsanalys med direktsådd som etablering i ekologisk växtodling*

**Lägre skörd, 15%**

	Vårkorn	Åkerböna	Höstvete	Raps	Höstvete
Intäkt	13 425	13 850	18 185	22 055	18 185
Kostnad	13 595	10 850	13 810	13 220	13 810
<b>Netto</b>	<b>-170</b>	<b>3 000</b>	<b>4 375</b>	<b>8 835</b>	<b>4 375</b>

**Prisnedgång per kr/kg, 15 %**

	Vårkorn	Åkerböna	Höstvete	Raps	Höstvete
Intäkt	13 310	13 850	18 170	22 070	18 170
Kostnad	13 595	10 850	13 810	13 220	13 810
<b>Netto</b>	<b>-285</b>	<b>3 000</b>	<b>4 360</b>	<b>8 850</b>	<b>4 360</b>