

Kalkyler för äpple



Ekonomi i fruktodling – Kalkyler för äpple

Text:

Johan Ascard, Jordbruksverket, Alnarp

Andreas Hansson, Äppelriket Österlen Ek. För., Kivik

Bengt Håkansson, SLU, Alnarp

Henrik Stridh, Äppelriket Österlen Ek. För., Kivik

Marcus Söderlind, LRF-GRO, Jönköping

Foto:

Johan Ascard och Henrik Stridh (sid. 5 och 6 t.v.)

Innehåll

Förord	4
Sammanfattning	5
Inledning	5
Fruktodlingen i Sverige	6
Kalkyler för fyra företagstyper	6
Arbetsbehov	7
Känslighetsanalyser	7
Maskiner och byggnader	7
Stort och litet gårdspackeri	7
Förädling av frukt	8
Viktiga slutsatser	8
Utveckla fruktodlingen	10
Kalkylmodellen	11
Anpassa kalkylerna	13
Förklaringar till kalkylerna	14
Omloppskalkyl	14
Känslighetsanalyser	14
Driftskalkyl	15
Nyplanteringskalkyl	17
Investeringskalkyler	17
Packerikalkyl	18
Mer att läsa	20
Tabeller och figurer	21–51
Översikt – samlingstabeller för odling, lagring och packning	21
Kalkyler för stor konventionell odling, 20 ha	22–31
Kalkyler för stor ekologisk odling, 20 ha	32–35
Kalkyler för stort gårdspackeri, 1000 ton	36–37
Kalkyler för konventionell odling, 5 ha	38–41
Kalkyler för ekologisk odling, 5 ha	42–49
Kalkyler för litet gårdspackeri, 200 ton	50–51

Tabeller och figurer

Översikt – odling, lagring och packning

Tabell 1. Översikt – kostnader för odling. Fyra typföretag.

Tabell 2. Översikt – kostnader för lagring och packning. Stort och litet gårdspackeri.

Stor konventionell odling, 20 ha

Tabell 3. Omloppskalkyl 15 år.

Figur 1. Känslighetsanalys – bruttoskörd

Figur 2. Känslighetsanalys – svinn och industrifrukt

Figur 3. Känslighetsanalys – arbetstid

Tabell 4. Driftskalkyl – år 5–15

Tabell 5. Arbetstimmar och traktortimmar

Figur 4. Arbetsbehov per månad

Tabell 6. Arbetsbehov per moment och månad

Tabell 7. Kostnader för nyplantering

Tabell 8. Arbetstid och arbetskostnader vid nyplantering

Tabell 9. Kostnader för maskiner

Tabell 10. Kostnader för bevattningscentral

Tabell 11. Kostnader för byggnader

Stor ekologisk odling, 20 ha

Tabell 12. Omloppskalkyl 15 år

Figur 5. Känslighetsanalys – bruttoskörd

Figur 6. Känslighetsanalys – svinn och industrifrukt

Figur 7. Känslighetsanalys – arbetstid

Tabell 13. Driftskalkyl – år 5–15

Tabell 14. Arbetstimmar och traktortimmar

Figur 8. Arbetsbehov per månad

Stort gårdspackeri för 1000 ton

Tabell 15. Kostnader för lagring och packning

Tabell 16. Kostnader för lager och packeri

Konventionell odling, 5 ha

Tabell 17. Omloppskalkyl 15 år

Figur 9. Känslighetsanalys – bruttoskörd

Figur 10. Känslighetsanalys – svinn och industrifrukt

Figur 11. Känslighetsanalys – arbetstid

Tabell 18. Driftskalkyl år 5–15

Tabell 19. Arbetstimmar och traktortimmar

Figur 12. Arbetsbehov per månad

Ekologisk odling, 5 ha

Tabell 20. Omloppskalkyl 15 år

Figur 13. Känslighetsanalys – bruttoskörd

Figur 14. Känslighetsanalys – svinn och industrifrukt

Figur 15. Känslighetsanalys – arbetstid

Tabell 21. Driftskalkyl – år 5–15

Tabell 22. Arbetstimmar och traktortimmar

Figur 16. Arbetsbehov per månad.

Tabell 23. Arbetsbehov per moment och månad

Tabell 24. Kostnader för nyplantering

Tabell 25. Arbetstid och arbetskostnader vid nyplantering

Tabell 26. Kostnader för maskiner

Tabell 27. Kostnader för bevattningscentral

Litet gårdspackeri för 200 ton

Tabell 28. Kostnader för lagring och packning

Tabell 29. Kostnader för lager och packeri

Förord

Denna skrift innehåller helt nya kalkyler för fruktodling. Kalkylerna avser odling av äpple, men kan anpassas för päron och andra fruktslag.

Många kostnader beror på odlingens storlek och mekanisering. Därför har vi gjort olika kalkyler för stor och medelstor fruktodling, och separata kalkyler för konventionell och ekologisk odling. Det finns också känslighetsanalyser som visar hur skördenivån, andelen svinn och arbetsbehovet påverkar självkostnadspriset. Arbetsbehovet i odlingen beskrivs både per arbetsmoment och per månad. Det finns särskilda kalkyler för lagring, packning och försäljning i gårdspackerier. Det finns däremot inga kalkyler för förädling av frukt. I texten finns beskrivningar och slutsatser av kalkylerna.

Underlagen till kalkylerna är hämtade från äppleodlare, främst i södra Sverige. Vi har också använt uppgifter från andra kalkyler och kompletterat med egna beräkningar. Vi tackar alla som bidragit med uppgifter och lämnat värdefulla synpunkter på kalkylerna.

Alnarp, Jönköping och Kivik i mars 2010

Johan Ascard
Andreas Hansson
Bengt Håkansson
Henrik Stridh
Marcus Söderlind

Tillägg till andra upplagan 2013

I andra upplagan har bara några sifferfel ändrats, vilket främst påverkat kostnaden för nyplantering. Kostnaderna avser fortfarande 2010 års prisnivå.

februari 2013

Författarna

Sammanfattning

I denna skrift finns kalkyler för stor äppleodling med 20 ha och medelstor odling med 5 ha. Det finns separata kalkyler för konventionell och ekologisk odling. Kostnaderna för lagring, packning och försäljning finns i separata packerikalkyler. Alla kalkylerna avser moderna tätplanteringar med svagväxande grundstammar med skördenivåer för södra Sverige. Kostnaderna för nyplantering är 350 000–390 000 kr/ha inklusive arbetskostnader i odlingar med 2 600–3 200 träd per hektar.

Medelarealen i svensk fruktodling är ca 5 ha men de stora producenterna har betydligt större arealer. Kalkylerna för stor fruktodling på 20 ha utgår från att företagaren är fruktodlare på heltid. Företaget kan vara anslutet till producentförening eller ha eget packeri. Det finns många konventionella odlingar som är större än 20 ha men inga ekologiska som är större än 10 ha. Arealen 20 ha har ändå valts för att studera ekonomin i jämförbara odlingar som ett underlag vid omställning till ekologisk odling. Kalkylerna för 5 ha bygger på att fruktodlingen är en deltidsverksamhet.

Kalkylerna visar att självkostnadspriset (odlingskostnaden) i stor konventionell fruktodling med en bruttoskörd på 40 ton/ha är 4,83 kr/kg äpple för osorterad frukt före lagring och sortering. I den medelstora odlingen blir odlingskostnaden 5,57 kr/kg. Detta är ett medelpris för alla kvaliteter som säljs som konsumtionsäpplen. Industrifrukt som sorteras bort värderas till 1,50 kr/kg. Den lägre produktionskostnaden i den stora odlingen beror på högre mekanisering och rationellare produktion.

Odlingskostnaden i ekologisk odling är ungefär dubbelt så hög som i konventionell odling. Självkostnadspriset är 11,72 kr/kg för osorterade konsumtionsäpplen i ekologisk odling på 5 ha och 9,79 kr/kg i en ekologisk odling på 20 ha. Ekologiska industriäpplen värderas till 2,00 kr/kg. Kalkylerna bygger på en bruttoskörd på 22 ton/ha, varav drygt 15 ton/ha konsumtionsfrukt. De höga kostnaderna i ekologisk odling beror främst på lägre skördenivåer, men även på större arbetsbehov för ogräsreglering. Känslighetsanalyserna visar att självkostnadspriset påverkas mycket av skördenivån och arbetskostnaden.

Självkostnaden för lagring, packning och försäljning beräknas till 3,40 kr/kg i ett stort gårdspackeri för 1 000 ton och 3,77 kr/kg i ett litet gårdspackeri för 200 ton. Många odlare är anslutna till en producentförening som sköter lagring, packning och försäljning.

Priset till odlare för osorterad konventionell frukt kan variera kraftigt beroende på storleksutfall och sorter, men ett genomsnitt på 4,50 kr till 5,50 kr är

rimligt. Ekologisk frukt betingar ungefär det dubbla priset. De kalkylerade självkostnadspriserna är således i nivå med normala försäljningspriser till odlare. I praktiken varierar lönsamheten mycket beroende på t.ex. skördenivåer och lönekostnader.

Den totala produktionskostnaden för löspackad frukt (odling, lagring och packning) blir 8,23 kr/kg för konventionell frukt i den stora odlingen som själv sorterar sin frukt medan kostnaden i den mindre odlingen blir 9,34 kr/kg. Motsvarande självkostnadspriser för ekologisk frukt blir 13,91 respektive 15,49 kr/kg.

Kalkylerna visar att en ny och modern fruktodling kan vara lönsam med de kostnader och intäkter som kalkylerna bygger på. Det finns ett utrymme för en ökad svensk fruktodling. De höga försäljningspriserna för ekologiska produkter tyder på att ekologisk och konventionell odling i dagsläget kan vara ungefär lika lönsamma.

Inledning

Ekonomiska kalkyler kan vara värdefulla både vid större förändringar i ett företag och vid mer vardagliga beslut. Den som planerar att starta eller utvidga en fruktodling eller lägga om en konventionell odling till ekologisk behöver beslutsunderlag. Kalkyler kan även behövas som underlag för stora investeringar i maskiner och byggnader. Vid driftsplanering är ekonomiska kalkyler en central del och vid prissförhandlingar är det värdefullt att veta vad det kostar att producera.

Äldre kalkyler för fruktodling

Det har länge saknats aktuella kalkyler för svensk fruktodling. Länsstyrelsen i Östergötland tog fram bidragskalkyler för konventionell fruktodling på 1990-talet (Wissman, 1996). Detta är driftskalkyler för en etablerad odling och de saknar kostnader för nyplantering. Schabloner används för maskiner och byggnader, liksom för packning.

Det finns danska kalkyler för konventionell äppleodling (Pedersen, 2006; Nielsen, 2009) och ekologisk äppleodling (Korsgaard, 2007). I Norge finns kalkyler för ekologisk fruktodling (Bøthun m.fl. 2008; Norsk Institut for Landbruksøkonomisk forskning, 2008).

I Tyskland har KTBL (2002, 2005) publicerat kalkyler både för konventionell och ekologisk fruktodling. Liknande kalkyler finns i Schweiz (Arbokost, 2009). I England finns också kalkyler för ekologisk fruktodling (Firth & Lennartsson, 1999; Firth, 2005; Lampkin, m.fl., 2006).

Nya kalkyler för fruktodling

I denna skrift presenteras exempel på kalkyler för stor och medelstor fruktodling, med konventionell eller ekologisk inriktning. I verkligheten varierar förutsättningar och resultat oerhört mycket mellan olika företag och landsdelar. Stora skillnader finns särskilt för skördenivåer, arbetsinsatser och maskinkostnader. Kalkylerna visar hur lönsamheten kan beräknas, men för att vara användbara som verkliga beslutsunderlag måste kalkyler alltid göras med verkliga data från det egna företaget.

Fruktodlingen i Sverige

I Sverige produceras idag bara cirka 15 procent av de äpplen vi konsumerar. Fruktodlingen i Sverige omfattar 1789 ha (2008) fördelat på 324 företag (Jordbruksverket, 2009). Av denna areal är 80 procent äpple (1 432 ha). Medelskörden av äpple är endast 15 ton/ha, vilket beror på att det finns mycket gammal och extensiv fruktodling. Hälften av äppleträden i Skåne är äldre än 15 år. Moderna konventionella äppleodlingar i södra Sverige får medelskördar på ca 40 ton/ha, och det finns nya ekologiska äppleodlingar som får bruttoskördar på drygt 20 ton/ha.



De stora volymerna av frukt produceras i stora odlingar i södra Sverige. Bilden visar en nyplanterad odling med uppbindning enligt Yoke-system.

Huvuddelen av den svenska frukten produceras av stora företag i södra Sverige. Till stora fruktodlare räknar vi företag med 20–50 hektar frukt per företag. De huvudsakliga fruktarealerna finns i Skåne, men större odlingar finns även i Vätternbygden, i Mälardalen och i övrigt utspridda i södra och mellersta Sverige.

De flesta ekologiska fruktodlingar är relativt små och ingår ofta som en del i en annan landsbygdsverksamhet. Produkterna säljs ofta lokalt och många förädlar en del av frukten och säljer även must och andra förädlade produkter. Medelarealen i ekologiska fruktodlingar är cirka 2 ha, vilket kan jämföras med den totala fruktodlingen i Sverige, som har en medelareal på 5,5 ha. De största ekologiska fruktodlingarna har för närvarande 5–10 ha frukt.

Kalkyler för fyra företagstyper

Detta häfte innehåller endast kalkyler för äpple eftersom det är det dominerande fruktslaget. Kalkylerna kan relativt enkelt anpassas till päron, och andra fruktslag.

Fruktodlingar skiljer sig mycket i storlek och inriktning, vilket påverkar intäkter och kostnader. Genom att presentera kalkyler för både ett större och ett mindre typföretag hoppas vi att de flesta ska känna igen sig i någon grupp och kunna anpassa lämpliga kalkyler till egna förhållanden.

1. Stor konventionell fruktodling, 20 ha

Företagaren är fruktodlare på heltid och certifierad enligt IP SIGILL. Fruktodlingen är en modern tätplantering med 3 200 svagväxande träd per hektar. Denna typ av odlare kan lämna hela eller delar av frukten till en producentförening för lagring, packning och försäljning. Odlaren kan också ha eget lager och packeri och själv sälja frukten till grossist. Denna typ av företag finns främst i de stora fruktodlingsdistrikten.

2. Stor ekologisk fruktodling, 20 ha

Som ovan men med ekologisk odling, certifierad enligt KRAV:s eller EU:s regler. Odlingen har samma typ av tätplantering som den konventionella odlingen, men något större avstånd mellan träderna och ca 2600 träd per hektar. Det finns ännu inte så stora ekologiska fruktodlingar i Sverige (den största är ca 10 ha) men vi har ändå valt denna storlek för att kunna jämföra med en stor konventionell odling, och med tanke på att utvecklingen går mot större odlingsenheter.

3. Konventionell fruktodling, 5 ha

Fruktodlingen är en deltidsverksamhet vid sidan av annat arbete på gården eller utanför. Det är samma typ av tätplantering som i den stora konventionella odlingen, men maskinparken är enklare. Frukten lämnas till en producentförening eller större odlare med lager och packeri. Odlaren kan också packa frukten själv. Frukten säljs till grossister, butiker eller direkt till kund. En del av frukten kan förädlas till must och andra produkter.

4. Ekologisk fruktodling, 5 ha

Som ovan men ekologisk odling och med 2600 träd per hektar. Denna odlingsstorlek motsvarar de större ekologiska odlingarna i Sverige idag, och det är en rimlig storlek för att kunna bära investeringarna i maskiner och byggnader. Det är ungefär samma slags utrustning som behövs för en odling på 1 eller 5 ha, och därför kan kalkylerna enkelt anpassas till mindre odlingar. Många av dagens ekologiska fruktodlingar drivs mer extensivt och har lägre avkastning än i kalkylerna, och man får då göra fler ändringar i kalkylerna för att de ska bli användbara för denna typ av odling.

I tabell 1 finns en sammanställning av några viktiga nyckeltal för dessa fyra företagstyper.



Det finns många mindre fruktodlingar som är ett komplement till annan verksamhet.

Arbetsbehov

Kostnaden för arbetskraft är den i särklass största driftskostnaden, och utgör cirka 80 procent av särkostnaderna. För planering av arbete och anställningar är det viktigt att känna till den totala arbetstidsåtgången och hur arbetet fördelar sig över säsongen. I varje odlingskalkyl är arbetskostnaden uppdelad på arealbundna och skördebundna timmar.

I de stora odlingarna har vi räknat med att det mesta arbetet med beskärning, handgallring och skörd utförs av anställda lantarbetare, medan förmannen eller ägaren utför en större andel av det totala arbetet i de medelstora odlingarna.

Arbetstiden specificeras per arbetsmoment och månad i tabell 5, 6, 14, 19, 22 och 23, och i figur 4, 8, 12 och 16. Dessa kan användas som en utgångspunkt för planering av arbetet i de olika företagstyperna. De angivna arbetstiderna är mycket ungefärliga och kan i praktiken variera mycket.

Arbetsbehovet för nyplantering anges separat i tabell 8 och 25.

Läs mer om arbetskostnader under rubriken Förklaringar till kalkylerna.

Känslighetsanalys

Självkostnadspriset i kalkylerna påverkas mycket av skördenivån och arbetsbehovet. Känslighetsanalyserna i figur 1–3, 5–7, 9–11 och 13–15 visar hur självkostnadspriset påverkas när skörden, andelen bortsorterad frukt och arbetsbehovet varierar.

Maskiner och byggnader

I kalkylerna har vi räknat på maskiner och byggnader som är rimliga i respektive odling. I den stora frukt-

odlingen är investeringskalkylen baserad främst på nya byggnader och specialmaskiner, men begagnade basmaskiner. I den lilla odlingen har vi räknat främst på begagnade maskiner och befintliga byggnader.

Beräkningar av maskin- och byggnadskostnader för odling finns i tabell 9–11 och 26–27.

Kostnaderna för lager och packeri finns i tabell 16 och 29.

Läs mer om kostnader för maskiner och byggnader i avsnittet Förklaringar till kalkylerna.

Stort och litet gårdspackeri

Vissa odlare har eget lager och packeri medan andra levererar sin frukt i storlådor till en producentförening direkt efter skörd. Kalkyler har gjorts för ett stort gårdspackeri för 1000 ton frukt och ett litet packeri för 200 ton frukt per år. Gårdspackerierna i kalkylerna är dimensionerade så att de kan packa frukt från en större areal än 20 resp. 5 ha, vilket innebär att de kan packa frukt även åt andra odlare.

Läs mer om packerikalkylerna i avsnittet Förklaringar till kalkylerna.

I tabell 2 finns en sammanställning av några viktiga nyckeltal för stort och litet gårdspackeri.



Ett stort gårdspackeri kan packa frukt även från andra odlare.

Om man inte packar frukten på ett gårdspackeri finns det andra alternativ. Många odlare i Skåne är anslutna till en producentförening, som sköter både lagring, packning, marknadsföring och försäljning åt odlarna. Odlare som är anslutna till Äppelriket Österlen betalar en avgift som täcker bingar, transport, lagring, packning, och försäljning. I denna kostnad ingår även en grundavgift för medlemskap, administration, marknadsföring, driftsfond och odlingsrådgivning. Genom föreningens driftsfond kan odlaren få en reduktion till cirka hälften av kostnaden för inköp av bland annat träd och hagelförsäkring. Äppelrikets packeri har en kapacitet på 10–12 000 ton.

En del mindre odlare sorterar frukten för hand. De kan då t.ex. plocka frukten i 25 kg-lådor och sedan sortera den för hand direkt i lådor med 12 kg som levereras till kund. Dessa företag har inga kostnader för packeriutrustning, men har å andra sidan höga arbetskostnader för plockning och sortering. Vi har inte gjort några kalkyler för denna typ av sortering.

Förädling av frukt

Den frukt som inte kan säljas som konsumtionsfrukt i klass I säljs ibland som industrifrukt. Intäkten för industrifrukt är i kalkylerna satt till 1,50 kr/kg för konventionell frukt och 2,00 kr/kg för ekologisk frukt, men i verkligheten kan priset variera mycket.

Många är intresserade av att själv pressa frukt och sälja must i egen regi för att öka intäkterna. Detta gäller inte minst för dem som driver äldre, extensivt skötta fruktodlingar och som får hög andel industrifrukt. Det finns även företag som förädlar den egna frukten till andra produkter t.ex. äpplemos och torkad frukt. Vi har dock inte gjort några kalkyler för förädling av frukt.

Kostnaderna för att bygga ett musteri är relativt höga. Många odlare lämnar därför sin frukt till musteri. Flera mindre musterierna kan pressa mindre kvantiteter frukt separat så att odlaren kan få sin egen must tillbaka. Om musten ska marknadsföras som ekologisk och musteriet inte är certifierat enligt Krav:s eller EU:s regler för ekologisk produktion, måste ett så kallat lönproduktionsavtal tecknas mellan odlaren, musteriet och certifieringsorganet.

Priset för att få frukt pressad kan variera mellan 4 och 17 kronor per liter must beroende på företag och kvantiteter. Man kan t.ex. få frukten pressad för 8–10 kronor per flaska på 65 cl. Därutöver tillkommer kostnaden för flaskan och fraktkostnaden av både frukt och färdig produkt.

Lokalproducerad äpplemust som säljs på torg eller i gårdsbutik kostar ofta 20–25 kr per 65 cl-flaska, dvs. 30–40 kr per liter. Det är ibland stor prisskillnad mellan konventionell och ekologisk must.

Viktiga slutsatser

Konventionell odling

Självkostnadspriset (odlingskostnaden) i den stora konventionella odlingen med 20 ha äpple är 4,83 kr/kg äpple för osorterad frukt före lagring och packning, räknat på den mängd som kan säljas som konsumtionsäpplen. I den medelstora odlingen med 5 ha är motsvarande självkostnadspris 5,57 kr/kg (Tabell 1). Dessa självkostnadspriser förutsätter en bruttoskörd på 40 ton/ha, vilket många odlare i södra Sverige uppnår i moderna odlingar. Den lägre kostnaden i det stora företaget beror på stordriftsfördelar, dvs. att maskinkostnader och andra samkostnader fördelas på en större produktion i det stora företa-

get och arbetet utförs mer rationellt på grund av den högre mekaniseringen.

Ekologisk odling

Produktionskostnaden för ekologiska äpplen är ungefär dubbelt så hög som för konventionellt odlade äpplen, vilket främst beror på lägre skördar, men även på mer arbete för ogräsreglering och skörd (Tabell 1). I den ekologiska odlingen med 5 ha beräknas självkostnadspriset till 11,72 kr/kg och i en stor ekologisk odling med 20 ha till 9,79 kr/kg. I kalkylerna för ekologisk odling har vi räknat med betydligt lägre skördenivå och större svinn än i konventionell odling. En del av denna skillnad beror på att vi bedömt att risken för lägre skörd på grund av skadegörare är större i ekologisk än i konventionell odling.

Försäljningspris och lönsamhet

Avräkningspriset till odlare kan variera kraftigt beroende på storleksutfall och sorter, men ett genomsnitt på 4,50 till 5,50 kr/kg för konventionellt odlade äpplen i södra Sverige är rimligt. Ekologisk frukt betingar ungefär det dubbla priset. Försäljningspriserna är således i nivå med de kalkylerade självkostnadspriserna. I praktiken varierar lönsamheten mycket beroende på t.ex. skördenivåer och lönekostnader.

De höga försäljningspriserna för ekologiska produkter tyder på att ekologisk och konventionell odling kan vara ungefär lika lönsamma, under förutsättning att man kan producera äpplen till de självkostnadspriser som kalkylerna anger.

I Mellansverige kan försäljningspriser på lokalproducerade äpplen vara relativt höga. Dessa höga priser krävs för att täcka de högre produktionskostnaderna i dessa företag, som ofta är relativt små och har lägre skördenivåer än i södra Sverige.

Skördenivå och arbetskostnader

Känslighetsanalyserna visar att självkostnadspriserna är mycket beroende av skördenivån, fruktens kvalitet och arbetskostnaderna (figur 1–3, 5–7, 9–11 och 13–15). Hög skörd och lite bortsortering är således viktiga förutsättningar för att kunna producera äpple till låga kostnader. Även arbetskostnaderna har stor betydelse för produktionskostnaden.

Många äldre och extensiva odlingar har betydligt lägre skördenivåer än vad dessa kalkyler bygger på, vilket talar för att deras produktionskostnader bör vara mycket höga. Å andra sidan finner många odlare enklare och billigare lösningar och har längre avskrivningstider på maskiner och byggnader än i dessa kalkyler. Många familjeföretag har inte heller full kostnadstäckning för sitt eget arbete. För att små odlingsföretag ska kunna täcka sina höga kostnader måste de ofta sälja produkterna direkt till butik eller konsument, eller förädla frukten.



Många odlare är anslutna till en producentförening som tillhandahåller storlådor och tar hand om lagring, packning och försäljning.

I mindre företag utförs ofta en stor del av arbetet av ägaren. Odlarens egen lön är i kalkylerna satt till förmånslönen, medan lön för anställd personal för plockning, kartgallring och beskärning är satt till avtalsenlig lön för lantarbetare. I praktiken blir emellertid ägarens lön det som blir kvar när allt annat är betalt. Säljs frukten under självkostnadspriset innebär detta att ägaren inte får fullt betalt för sitt arbete.

Små företag

I denna skrift finns inga kalkyler för små företag med några enstaka hektar, men många äldre och ekologiska fruktodlingar är av denna storlek. I små odlingar med en areal på något eller några hektar blir produktionskostnaden hög. En kalkyl för ekologisk äppleodling på 1 hektar, av samma typ som i kalkylen för 5 ha, blir motsvarande odlingskostnad ca 17 kr/kg. För att täcka de höga kostnaderna kan produkterna säljas direkt till butik eller konsument och en del av frukten kan pressas till must. Direktförsäljning och förädling medför dock även mer tidsåtgång och högre kostnader.

Nyplantering

Alla kalkylerna avser modern tätplantering eftersom den typen av odling är nödvändig för att få en god lönsamhet i fruktodling. Kostnaderna för nyplantering av en modern äppleodling är höga. Med 3200 träd per hektar (0,8 m x 3,25 m) blir etableringskostnaderna ca 390 000 kr/ha inklusive arbetskostnader (tabell 1 och 7). Om trädantalet är 2600 träd per hektar (1 m x 3,25 m), vilket är vanligt i ekologisk odling, blir etableringskostnaden ca 350 000 kr (tabell 1 och 24).

Maskinkostnader

Maskinkostnaderna per hektar är lägre i den stora odlingen trots att vi räknat med större, nyare och mer avancerade maskiner än i den medelstora odlingen (tabell 9, 10, 26 och 27). Den högre mekaniseringen gör också att arbetskostnaden blir lägre per kg frukt i en stor odling. Maskiner är emellertid dyra och investeringarna måste anpassas till företagets storlek.

Investeringskostnaden för maskiner i det stora odlingsföretaget beräknas till ca 1,3 miljoner kronor (tabell 9 och 10). Det är ungefär samma maskinbehov i konventionell och ekologisk odling. I ekologisk odling behövs en dyrare maskin för mekanisk ogräsreglering, men det behövs å andra sidan ingen gödselblandare. I den medelstora odlingen beräknas investeringskostnaden för maskiner till ca 400 000 kr, vilket förutsätter att de flesta maskiner köps begagnade (tabell 26 och 27).

Lagring och packning

Självkostnadspriset för lagring och packning blir 3,40 kr/kg i ett stort gårdspackeri för 1000 ton och 3,77 kr/kg i ett litet packeri för 200 ton frukt (tabell 2). Skillnaden beror främst på att kapaciteten är högre i det stora packeriet. I verkligheten kan kostnaderna för lagring och packning variera mycket.

Totalt självkostnadspris

För att få fram priset till grossist adderas självkostnadspriset för odling med kostnaden för lagring och packning. Det totala självkostnadspriset blir 8,23 kr/kg för konventionella äpplen i den stora odlingen

som själv sorterar sin frukt medan kostnaden i den mindre odlingen blir 9,34 kr/kg. Motsvarande självkostnadspriser för ekologisk frukt blir 13,91 respektive 15,49 kr/kg. Dessa priser förutsätter leverans av löspackad frukt i returbackar. Packning i tråg eller plastpåsar innebär högre kostnader.

Kalkylerna jämför ekologiska och konventionella äpplen i lika stora odlingar för att kunna jämföra produktionskostnader om en konventionell odling ställer om till ekologisk odling. I praktiken produceras konventionell frukt på betydligt större företag än de ekologiska. De flesta ekologiska fruktodlingar är mindre än 5 ha. Det innebär att de största konventionella företagen kan ha lägre produktionskostnader än vad kalkylerna anger, medan de flesta ekologiska odlingar förmodligen har högre produktionskostnader än i kalkylerna. Å andra sidan räknar kalkylerna med relativt nya maskiner och byggnader. I praktiken har många små företag enklare tekniska lösningar och kan ha lägre arbetskostnader.

Utveckla fruktodlingen

Även om kalkylerna visar att en fruktodlare får täckning för kostnaderna är lönsamheten tydligen inte tillräcklig för att fruktodlingen ska öka. Fruktodlingen har minskat något mellan 2005 och 2008 (Jordbruksverket, 2009). Under samma tid har den ekologiska fruktodlingen ökat något.

Det finns idag ett intresse för ökad svensk fruktodling för att täcka efterfrågan på närproducerad frukt. Den inhemska produktionen av äpple i Sverige är mindre än 15 procent av konsumtion. För ekologiska äpplen är självförsörjningsgraden ännu mindre. Det pågår en värvningskampanj hos Äppelriket Österlen Ek. För att få fler och större fruktodlare.

Den ekologiska fruktodlingen ökar men inte tillräckligt för att motsvara efterfrågan. Det kan förklaras av att ekologisk odling innebär en högre risk för skördebortfall än konventionell odling. Många är osäkra på hur de klarar skadedjur, sjukdomar och ogräs i ekologisk odling. EU:s regler gör det svårt för etablerade konventionella fruktodlare att successivt ställa om till ekologisk odling. Det behövs ett fortsatt utvecklingsarbete om ogräsreglering och växtskydd för att öka skördarna och minska kostnaderna i den ekologiska odlingen.

Försäljningskanalerna för ekologisk frukt är inte så utbyggda som för konventionella produkter. Det ökade intresset för ekologiska produkter i dagligvaruhandeln och det faktum att de flesta grossister börjat hantera ekologiska produkter har på senare tid förbättrat avsättningsmöjligheterna för de ekologiska odlarna.

Börja odla frukt

Innan du börjar odla frukt är det viktigt att ta kontakt med en rådgivare för att undersöka om du har rätt förutsättningar med tanke på odlingens läge, klimat m.m. Fruktodling ställer stora krav på att odlingsåtgärder utförs i rätt tid. Även i en mindre odling blir det arbetstoppar. Redan från början kan det vara bra att undersöka om det finns personer i grannskapet som du kan anställa kortare perioder eller per timme. För att lyckas med fruktodling krävs även tillgång till bevattning under torrperioder.

Med tanke på de höga kostnaderna för specialmaskiner är det viktigt att du kan fördela kostnaderna på en större areal än bara några enstaka hektar. Etableringskostnaderna för denna typ av tätplantering är höga och förutsätter en noggrann skötsel för att ge avkastning på investeringen. Du kan å andra sidan få en hög skörd av kvalitetsäpplen.



Det finns utrymme för mer fruktodling i Sverige för att täcka efterfrågan på närproducerad frukt.

Många som har fruktodlingen som en del i en verksamhet vill gärna ha en mer extensiv typ av fruktodling med färre och större träd. Denna typ av fruktodling kräver mindre skötsel men ger också avsevärt mindre skörd och mer varierande kvalitet.

Du kan välja att själv sälja din frukt eller ansluta dig till en producentförening. För att även få användning för den frukt som inte kan säljas som konsumtionsfrukt (Klass I) kan du pressa must eller vidarefördla frukten till andra produkter. Även ett mindre företag kan bli en intressant leverantör av t.ex. must till restauranger och mindre butiker om du nischer in dig på specialprodukter som de större leverantörerna inte har. Om produkterna säljs på gården är det viktigt att gårdsbutiken har ett bra läge. Direktförsäljning och förädling av frukt tar mycket tid men ger å andra sidan mer intäkter.

Utöka fruktodlingen

När du investerar i ny teknik är det viktigt att investeringskostnaderna kan fördelas på en tillräckligt stor produktion. När volymerna ökar är det viktigt att avsättningen är tryggad. När du ökar produktionen kommer det att behövas fler anställda under säsongen. Därför är det viktigt att på ett tidigt stadium försäkra dig om att du kan ordna tillräckligt med arbetskraft. Att ha många anställda kräver en bra arbetsorganisation, ibland med flera arbetsledare. Administrationen blir också mer omfattande när antalet anställda ökar.

Om du tänker skaffa eget packeri är det viktigt att tänka på att flertalet av de stora livsmedelskedjorna kräver att packeriet är certifierat enligt ett eller flera kvalitetssäkringssystem.

Odla frukt i en producentförening

Det kan vara en fördel att ansluta sig till en producentförening, oavsett om du är stor eller liten odlare. Det finns bara ett fåtal odlarägda föreningar i Sverige och den störste är Äppelriket Österlen Ek. För. i Kivik. Producentföreningen tillhandahåller bingar, sköter transport, lagring, packning och försäljning. Är du ansluten till Äppelriket Österlen Ek. För. ingår även rådgivning och fortbildning i avgiften.

Ställ om till ekologisk odling

Om du ställer om befintliga fruktträd från konventionell till ekologisk odling är omställningstiden normalt tre år. Det är inte lätt att ställa om äldre träd. De sorter som används i konventionell odling är ofta inte de mest lämpliga för ekologisk produktion. Under alla omständigheter måste du räkna med att det tar några år innan odlingen och skördenivåerna anpassat sig.

Det är oftast bättre att plantera nya träd på redan omställd mark. Då kan marken förberedas med odling av grön gödslingsgrödor för att få bort fleråriga ogräs

före plantering. Du kan också välja odlingssystem och sorter som lämpar sig för ekologisk odling.

En stor skillnad är att skörden blir lägre och ofta mer varierande i en ekologisk odling jämfört med en konventionell fruktodling. Som ekologisk odlare måste du arbeta mer förebyggande med skadedjur och växtsjukdomar och har inte så många direkta åtgärder att ta till när du får ett angrepp. Även gödslingen kan vara dyrare i ekologisk odling.

Arbetsmässigt är ogräsbekämpningen den största skillnaden mellan konventionell och ekologisk odling. Du behöver extra arbetskraft för handrensning även om du har bra redskap för mekanisk ogräsbekämpning.

Du får normalt betydligt högre priser för ekologiska produkter. Merpriset kan vara ungefär det dubbla. Transport och försäljningskostnader kan också vara högre eftersom försäljningskanalerna inte är så väl utbyggda som för konventionella produkter. Mindre ekologiska odlare säljer ofta direkt till konsument och lägger mycket tid på försäljning och transport men får samtidigt ett högre pris för produkterna än vid försäljning till grossist.

Kalkylmodellen

Frukt av olika slag är långa kulturer med stora kostnader första året i samband med plantering. Därefter följer en uppbyggnadsperiod när träden växer till sig och skörden ökar år från år för att så småningom ge full skörd. Efter ytterligare ett antal år börjar träden åldras, medelskörden sjunker och slutligen blir det dags att röja fältet.

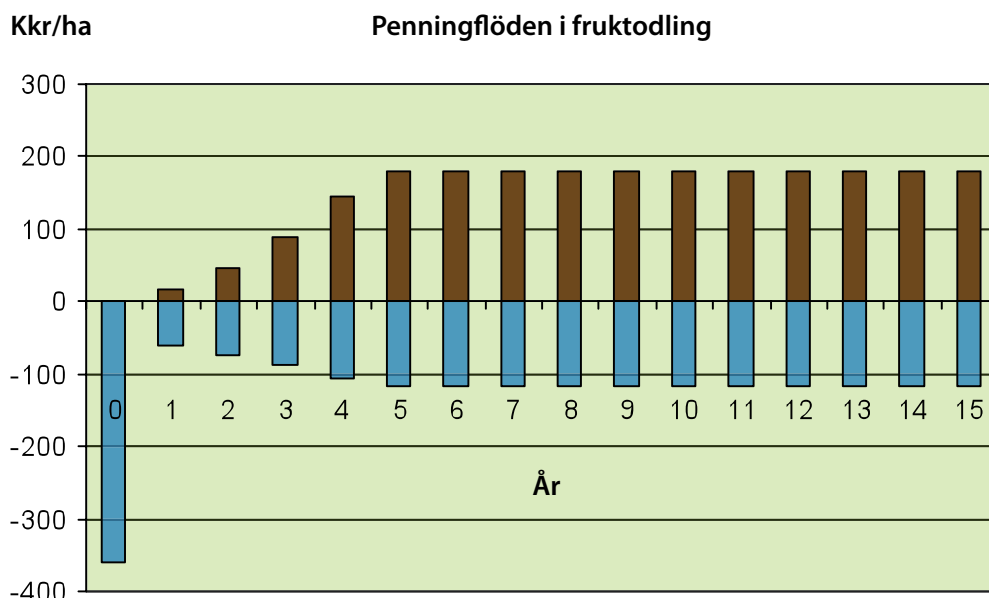
Nuvärdemetoden

Plantering av en fruktodling är en investering. Den beräkningsmodell vi använder är en investeringskalkyl enligt nuvärdemetoden. Modellen har stora likheter med den som användes av Jordbruksdepartementet (1994).

Inbetalningar och utbetalningar visas schematiskt i figur A. Planteringsåret betecknas som brukligt är i nuvärdekalkyler med år 0. Året efter planteringsåret räknar vi med att få en liten skörd. Intäkterna från försäljning är emellertid lägre än kostnaderna för skötsel, skörd m.m. detta år vilket illustreras av att den blå nedåtgående stapeln är längre än den bruna. År 1 och även år 2 måste alltså ytterligare pengar skjutas till eftersom försäljningsintäkterna understiger kostnaderna. Först tredje året efter plantering är in- och utbetalningar ungefär lika stora, 4:e året blir det ett litet netto och från och med 5:e året räknar vi med full skörd.

Förenklingar måste alltid göras i förkalkyler, dels för att framtida inbetalningar och utbetalningar bara kan vara uppskattningar, dels för att kalkylen

Figur A. Penningflöden i en fruktodling under hela livslängden.



ska bli rimligt enkel och överskådlig. Det senare är anledningen till att vi inte lagt in någon skördenedgång under slutet av kulturperioden och inte heller någon röjningskostnad. I kalkylen måste vi göra ett antagande om fältets livslängd. Vi har räknat med 15 år exklusive planteringsåret.

Årsmånsvariationerna är stora i fruktodlingar. Under gynnsamma år kan skörden bli hög. Andra år kan frost i blomningen, hagel, skadedjurs- och sjukdomsangrepp orsaka stora skador. Variationerna måste istället beaktas genom att de värden som används är uppskattningar av medelvärden där såväl goda som dåliga år vägts in.

Skördenivån definieras som den mängd som plockas och transporteras in till packeriet. Från denna avgår sedan en viss andel svinn som kastas och en viss andel industrifrukt som säljs till ett lågt pris. Resten säljs som konsumtionsäpplen.

Nuvärdemetoden räknar med räntor på penningflödena i kalkylen. Eftersom kostnaderna är stora vid plantering medan intäkterna först kommer när träden bär frukt blir räntan en väsentlig kostnad. Kalkylräntan bör sättas till bankens utlåningsränta plus en riskpremie. Vi har satt kalkylräntan till 6 %.

Självkostnadsmodell

I detta arbete har vi valt en självkostnadsmodell. Priset på industrifrukt har vi satt till 1,50 kr/kg i konventionell odling och till 2,00 kr/kg i ekologisk odling. I omloppskalkylerna beräknas det medelpris som krävs på konsumtionsäpplena över hela kulturperioden för att alla kostnader i odlingen ska täckas. Detta självkostnadspris kan sen jämföras med det pris odlaren tror sig kunna få ut. Kan produkterna säljas till ett högre pris är odlingen lönsam.

Omloppskalkyl

Produktionskostnaden för frukten beräknas i en omloppskalkyl som tar hänsyn till alla de år som träden

står på fältet. Omloppskalkylen bygger på en anläggningskalkyl och en driftskalkyl. I anläggningskalkylen beräknas planterings- och anläggningskostnader för fältet och i driftskalkylen beräknas intäkter och kostnader under ett normalår med full skörd, dvs. åren 5 till 15. Skörd och skördebundna kostnader respektive arealbundna kostnader under uppbyggnadsåren 1 till 4 beräknas sedan som procentsatser av motsvarande kostnader under ett fullskördeår.

I omloppskalkylen beräknas den avskrivning på investeringen under uppbyggnadsperioden som ska belasta ett fullskördeår. Därefter beräknas självkostnadspriset då nuvärdet av hela odlingsinvesteringen är 0. Modellen är uppbyggd så att det ekonomiska resultatet under vart och ett av odlingsåren blir 0. Under uppbyggnadsfasen ses fältet som en tillgång som successivt ökar i värde för att sedan skrivas av när de årliga intäkterna börjar överstiga de årliga kostnaderna.

Driftskalkylens uppställning

- + Intäkter
- Arealbundna särkostnader
odlingsarbete, gödsel, växtskydd mm
- Skördebundna särkostnader
skördearbete m.m.
- = **Täckningsbidrag (TB)**
- Samkostnader
avskrivningar på maskiner, byggnader
administration, mark m.m.
avskrivning av uppbyggnadsårens kostnader
- = **Resultat**

Kostnaderna i driftskalkylen för maskiner, bevattningscentral och byggnader bygger på separata kalkyler där årskostnaden för dessa beräknas.

För ett redan existerande odlingsfält är beslutssituationen annorlunda än vid en nyetablering. Om frå-

gan är huruvida fältet ska behållas några år till eller röjas räcker det med att göra en bidragskalkyl. Är täckningsbidraget positivt bör fältet få vara kvar om det inte kan användas till något annat som ger högre täckningsbidrag (TB). Är nyplantering av frukt ett alternativ bör TB för de gamla träderna jämföras med den nya kulturens samkostnader exklusive avskrivningen på uppbyggnadskostnaden, dvs. ca 30 000 kr/ha i den stora konventionella odlingen.

Särkostnader

Särkostnaderna är värdet av material, arbete och andra tillgångar som förbrukas direkt eller indirekt i produktionen. Särkostnader är de kostnader som är direkt relaterade till kulturen och som bortfaller om den inte skulle odlas. Gödsel, växtskyddsmedel och emballage är exempel på särkostnader.

Timanställdas arbete är en typisk särkostnad medan fast anställdas löner mer har karaktär av samkostnad. I kalkylerna betraktar vi emellertid allt arbete som särkostnad för att räkna på samma sätt i alla företag oberoende av personalens anställningsform.

Arealbundna och skördebundna särkostnader summeras separat i driftskalkylerna. Om skörden av någon anledning förstörs måste ändå de arealbundna kostnaderna betalas medan de skördebundna minskar eller bortfaller. De arealbundna kostnaderna ger en bild av risken i odlingen i ett kort perspektiv. I omloppskalkylen behandlas arealbundna och skördebundna kostnader på skilda sätt. De skördebundna kostnaderna antas vara proportionella mot skörden under uppbyggnadsåren medan de arealbundna växer enligt en egen procentsats.

Samkostnader

Samkostnader är kostnader som berör hela företaget och som finns kvar även om man slutar odla en gröda. Avskrivningar på maskiner och byggnader är kostnader som finns kvar tills föremålen är fullt avskrivna eller säljs. Även investeringar som finansieras med egna pengar ska räknas med eftersom ägaren, på samma sätt som banken, ska få tillbaka satsat kapital med ränta. Andra samkostnader är administration, försäkringar och markränta.

Samkostnaderna måste på något sätt fördelas på de grödor som odlas. Vi har valt att fördela samkostnader per arealenhet. De större företagens stordriftsfördelar beror främst på att samkostnaderna fördelas på fler hektar. I små företag blir samkostnaderna förhållandevis stora även vid användning av äldre maskiner och enkel administration.

Täckningsbidrag

Täckningsbidraget (TB) ger viktig information när ett företag ska planera produktionen, bestämma vilka grödor som ska odlas och hur stora arealer av varje. I en självkostnadskalkyl är TB per definition lika med samkostnaderna. Vid bidragskalkylering måste

försäljningspriset uppskattas. Blir då $TB = 0$ innebär det att intäkterna räcker för att betala material och arbete i kulturen. Däremot blir det inget över för att täcka samkostnaderna. Så länge täckningsbidraget är över noll bör man fortsätta att odla en gröda om inget mer lönsamt alternativ finns. Ett litet bidrag till samkostnaderna är bättre än inget alls. Ibland kan det även vara motiverat att odla om TB är negativt. Det kan vara rimligt att acceptera ett negativt TB om man själv gör jobbet och ingen mer lönsam sysselsättning finns eller om kulturen ingår som en viktig del i ett sortiment och är viktig för företagets profil.

Resultat

Ekonomiskt resultat är intäkter minus alla kostnader. I kostnaderna ingår även eget arbete, avskrivningar på maskiner och byggnader och ränta på eget och lånat kapital. Ett nollresultat innebär att både sär- och samkostnader täcks. När maskiner och annan utrustning blivit uttjänta ska de också vara betalda. Om de från början finansierats med egna medel ska pengar finnas avsatta för att köpa nytt.

När samtliga kostnader tas med i kalkylen kan man räkna på två sätt:

1. **Totalkostnadskalkyl.** Ett rimligt försäljningspris sätts i kalkylen och resultatet beräknas.
2. **Självkostnadskalkyl.** Det försäljningspris som behövs för att uppnå nollresultat beräknas.

Vi har valt att göra självkostnadskalkyler eftersom priserna på frukt varierar kraftigt, bland annat beroende på hur produkterna säljs. Resultatet i alla våra kalkyler är alltså noll. Det självkostnadspris vi räknat fram ska jämföras med de priser det är möjligt att få ut för produkterna. Kan de säljas till ett högre pris är produktionen lönsam.

Görs kalkylen för ett konkret företag som har god uppfattning om vilket pris man kommer att få kan det vara lämpligare att göra totalkostnadskalkyler. Det förväntade försäljningspriset anges då i kalkylen och resultatet visar kulturens förväntade vinst.

Anpassa kalkylerna

Kalkylerna i detta häfte är gjorda med 2009 års priser och de speglar typiska förhållanden i de olika företagstyperna. Du måste alltid anpassa kalkylerna till det egna företaget när de ska användas som beslutsunderlag. Använd då dina egna kostnader, skördenivåer och arbetstider. Har företaget varit igång några år finns historiska data och erfarenheter att utgå ifrån, som kan justeras till aktuella förhållanden.

Vissa uppgifter finner man enkelt på fakturor och avräkningar. Stora företag som säljer allt till grossist vet exakt hur mycket som såldes förra året medan företag med gårdsbutik eller torghandel kanske inte vägt och skrivit upp hur mycket som skördats och sålts av respektive produkt. Vill man följa upp produktions-

kostnader och lönsamheten på de olika kulturer som odlas måste sådana registreringar göras.

Arbetet är den största kostnaden i de flesta grödor. För att kunna effektivisera arbetet och fördela arbetskostnaderna rätt bör du registrera hur många timmar du lägger på olika arbetsmoment i varje gröda. Uppföljningen ska vara enkel att göra och inte för detaljerad. Anteckna för hand och gör sedan beräkningarna i ett kalkylprogram. Den bästa tidsuppföljningen är den som blir gjord hela säsongen.

Förklaringar till kalkylerna

Omloppskalkyl

Omloppskalkylerna är en sammanställning av intäkter och kostnader under hela kulturens omlopp (tabell 3, 12, 17 och 20). De är gjorda som en nuvärdeberäkning med kalkylräntan 6 %. Trädens livslängd beräknas till 15 år. Vid långa investeringar blir resultatet mera positivt om inflationen tas med i beräkningen. Vi har dock valt att sätta inflationen till 0 eftersom det varit mycket låg inflation de senaste åren.

Planteringsåret anges som år 0. Året efter planteringsåret beräknas träden ge 10 % av full skörd, andra året efter plantering 25 % osv. för att femte året efter plantering vara uppe i full skörd. Åren 5–15

antas ekonomiskt sett vara lika varför dessa kan sammanfattas i en kolumn.

De skördebundna kostnaderna antas vara direkt proportionella mot skörden.

De arealbundna kostnaderna utgörs av arbete i samband med skötseln av odlingen samt växtskyddsmedel, gödsel och annat material. Dessa kostnader antas året efter planteringsåret vara 70 % av vad de är ett år med full skörd. De ökar sedan långsamt till år 5 när odlingen ger full skörd.

Samkostnaderna såsom administration, fasta maskinkostnader, byggnader m.m. fördelas lika under alla år oberoende av skördenivå.

Ett ekonomiskt överskott beräknas för varje år. Detta är negativt till och med år 2 vilket innebär att odlaren måste tillföra pengar två år efter planteringsåret. Överskottet multipliceras med nuvärdefaktorn till ett årligt nuvärde och detta summeras successivt till en nuvärdesumma.

För att beräkna självkostnaden för konsumtionsäpplena beräknar programmet ett pris som ger nuvärdesumman 0 för hela omloppsperioden.

Känslighetsanalyser

Känslighetsanalyserna visar hur självkostnadspriset förändras om väsentliga antaganden i kalkylerna varierar. De faktorer som varierats är skördenivån (figur



Kalkylerna baseras på moderna tätplanteringar med 2 600–3 200 träd per hektar.

1, 5, 9 och 13), andelen svinn och industrifrukt (figur 2, 6, 10 och 14) samt arbetstiden för anställd personal (figur 3, 7, 11 och 15).

Om skörden avviker från kalkylens skördenivå förändras arbetstiden för plockning i motsvarande grad eftersom plockarna skördar en viss mängd per timme. Förmansarbetet räknar vi med är konstant och likaså drivmedelsförbrukningen i samband med skörd. Skördenivån har stor betydelse för självkostnadspriset eftersom det bara är skördearbetet som minskar vid lägre skörd och alla andra kostnader då måste betalas av ett mindre antal kg.

Den andra känslighetsanalysen visar hur självkostnadspriset förändras om andelen svinn eller industrifrukt ändras. Frukt som kastas eller säljs till industri plockas på normalt sätt men sorteras bort i packeriet.

Det tredje känslighetsdiagrammet visar självkostnadsprisets beroende av antalet arbetstimmar för anställd personal under året. Arbetstiden kan variera beroende på olika sorters behov av kartgallring samt på hur plockningen organiseras och hur lätt det är att plocka frukten.

Driftskalkyl

Areal

Driftskalkylerna är gjorda för företag med totalt 5 eller 20 ha äpple (tabell 4, 13, 18 och 21). Kostnader och intäkter anges i båda fallen per hektar. Företagsstorleken har stor betydelse för kostnaderna för maskiner och byggnader och möjligheterna att investera i modern teknik.

Skördenivå

Kalkylerna anger rimliga medeltal på skördenivåer för en välskött odling av äpple i södra Sverige, med den typ av tätplantering som beskrivs i nyplanteringskalkylerna (tabell 7 och 24). Vi har tagit hänsyn till att vissa år blir skörden väsentligt lägre på grund av hagel, frost eller skadegörare. Skördenivåerna kan i praktiken variera mycket.

Skördenivåerna är satta till 40 ton/ha brutto i konventionell odling och 22 ton/ha brutto i ekologisk odling. Medelskördarna kan dock bli betydligt lägre om man har en fruktodling med både nya och gamla träd, en mer extensiv odling eller en odling i Mellansverige.

Andelen industrifrukt är satt till 5 procent i konventionell odling och 25 procent i ekologisk odling. Svinnet är satt till 2 procent i konventionell odling och 5 procent i ekologisk odling.

Den säljbara andelen konsumtionsäpplen (Klass I) motsvarar ett årsmedeltal för lagrade produkter. Den säljbara andelen kan således vara högre eller lägre beroende på hur länge frukten lagras.

Självkostnadspris och intäkter

Intäkter för konsumtionsfrukt beräknas som skördenivån multiplicerad med det beräknade självkostnadspriset (produktionskostnaden). Priset för konsumtionsfrukt är alltså inte ett försäljningspris utan ett kalkylerat självkostnadspris för odling och skörd. Kostnader för lagring, packning och försäljning beräknas i de separata packerikalkylerna (Tabell 15, 16, 28 och 29).

Självkostnadspriset beräknas för hela fruktodlingens livslängd, så att summan av nuvärdena blir noll år 15 i omloppskalkylerna (tabell 3, 12, 17 och 20).

Intäkten för industrifrukt antas vara 1,50 kr/kg i konventionell odling och 2,00 kr/kg i ekologisk odling.

Gårdsstöd

Intäkt för gårdsstöd är satt till 2 200 kr, vilket motsvarar ett medeltal i fruktodlingsområden i Skåne.

Miljöersättning

I kalkylerna för ekologisk odling finns en intäkt på 7500 kr för miljöersättning för certifierad ekologisk fruktodling.

Arbetsbehov i odlingen

Arbetstider för olika moment baseras på verkliga arbetstider och har i vissa fall beräknats. I praktiken varierar arbetstiden mycket för olika moment. Arbetsbehovet per hektar är generellt högre i den mindre odlingen på grund av mer ställtid och lägre kapacitet på maskiner. Skördekapaciteten är lägre i ekologisk odling på grund av lägre hektarskörd.

Arbetsbehovet för nyplantering anges separat i tabell 8 och 25.

Arbetskostnader i odlingen

Särskilt i små företag utförs en stor del av arbetet av ägaren och den egna familjen. Ersättningen för eget arbete är satt något högre än förmanslön enligt lantarbetaravtalet. Lön för plockare, och delvis även personal för kartgallring och beskärning, är satt till avtalsenlig lön för okvalificerade lantarbetare. I praktiken blir emellertid ägarens lön det som blir kvar när allt annat är betalt. Säljs frukten under självkostnadspriset innebär detta att ägaren inte får fullt betalt för sitt arbete.

Arbetskostnaden för lantarbetare för beskärning, skörd m.m. är satt till 170 kr/tim vilket motsvarar en bruttolön på ca 109 kr/tim. Avtalsenlig lön för personal som arbetat i företaget minst ett år eller två säsonger är 105 kr/tim. Timkostnaden kan i praktiken vara både högre och lägre. För personal under 26 år är arbetsgivaravgiften endast 15,49 % jämfört med 31,42 % för dem som är över 26. För anställda under 26 år är därför arbetskostnaden ca 20 kr lägre per timme. I den totala timkostnaden kan man även

inkludera kostnader för t.ex. skyddskläder och personalvård.

Arbetskostnaden för ägare och förman är satt till 220 kr/tim vilket motsvarar en lön på ca 140 kr/tim plus semesterlön, sociala avgifter och avtalsförsäkringar. Lönen för utbildad förman enligt trädgårdsavtalet är 123,40 kr/tim (juni 2009–maj 2010). Den relativt höga lönen i kalkylerna motiveras av att förmän arbetar en hel del övertid i samband med sprutning och vid högsäsong. Många företag har en ännu högre timkostnad för administration och annat arbete.

Gödsel

I konventionell odling har vi räknat med att fast mineralgödsel tillförs tre gånger per säsong. Växtnäring tillförs också via droppbevattningen. Dessutom tillförs bladgödsel samtidigt med vissa växtskydds-sprutningar.

I ekologisk odling baseras kalkylen på att organisk gödsel tillförs tre gånger per år. Den kan bestå av komposterad stallgödsel eller pelleterad organisk gödsel. Arbetstiden för spridning av organisk gödsel är högre än för mineralgödsel.

Växtskydd

Kostnaden avser normal användning av växtskyddsmedel. Vi har räknat med 15 behandlingar i konventionell odling och 10 behandlingar i ekologisk odling, vara de flesta sprutningarna är mot äppleskorv. Arbetstiden för sprutning skiljer något mellan stor och medelstor odling på grund av att arbetstiden för blandning och rengöring av sprutan fördelas på fler hektar i den stora odlingen.

Ogräsbekämpning

Arbetstiden för mekanisk ogräsbekämpning i ekologisk odling baseras på 6 behandlingar per år och att man i stor odling använder en tvåradig fruktfräs med

hög kapacitet, men en enradig maskin i medelstor odling. Dessutom kompletteras med 45 timmar handhackning per hektar. I konventionell odling sprutas under träden med kemiska ogräsmedel tre gånger per år.

Drivmedel för traktor

Rörlig traktorkostnad innefattar drivmedel och smörjmedel. Vi har räknat med 60 kr/tim för en 50 kW-traktor och 42 kr/tim för en 40 kW-traktor (Algerbo, m.fl. 2008) och lagt till 25 % för smörjmedel mm. Detta blir totalt 75 kr/tim för en traktor på 50 kW och 52 kr/tim för en traktor på 40 kW.

Ränta på rörelsekapital

Kreditbehovet kan ses som den checkräkningskredit som behövs för att klara av de första månaderna innan betalningarna börjar komma in för sålda produkter. Räntesatsen består av årsavgiften samt räntekostnad för den period krediten utnyttjas. Driftskapitalsrättan är satt till 3 % av de odlingsbundna kostnaderna, vilket motsvarar en årsränta på ca 6 %.

Arrende/jordränta

Vi har räknat på en markkostnad på 3000 kr/ha, men i verkligheten kan kostnaden vara både högre och lägre.

Certifiering

Avgifter anges för ekologisk certifiering i ekologisk odling och för IP-certifiering i konventionell odling. Kostnaden är satt till 5 000 kr per företag och fördelas på arealen.

Administration och övriga samkostnader

Kostnaderna för administration och övriga samkostnader är satta till 3000 kr/ha för den stora odlingen och 6 000 kr/ha för 5 ha odlingen. Dessa kostnader avser t.ex. kontorskostnader, personaladministra-



Investeringskostnaden för en nyplanterad äppleodling är 350 000–390 000 kr per hektar inklusive droppbevattning och staket.

tion, försäkringar, redovisning, telefon, medlemsavgifter och facktidskrifter.

Resultat

Eftersom det är självkostnadskalkyler har produktpriset justerats så att resultatet blir noll. Nollresultat innebär att alla kostnader täcks. Intäkterna räcker för att täcka alla löpande utgifter och dessutom till att förnya avskriven utrustning.



Unga äppleträd med uppbindning enligt Yoke-system.

Nyplanteringskalkyl

I både konventionell och ekologisk odling har vi räknat med ett intensivt odlingssystem med tätplanterade träd på svagväxande grundstammar med droppbevattning och uppbindning med stolpar, vajrar och bordsystem (Yoke system).

Kostnader för nyplantering beräknas vara desamma i stor och medelstor odling, men kostnaderna för nyplantering är cirka 10 procent lägre i ekologisk odling beroende på färre träd (tabell 7 och 24).

I konventionell odling har vi räknat med 3200 träd per hektar (0,8 m x 3,25 m) (tabell 7) medan vi i ekologisk odling räknat med 2600 träd per hektar (1,0 m x 3,25 m) (tabell 24).

Det är vanligt i ekologisk odling med minst 1 meter mellan träden för att få luftigare trädskronor. Med större trädavstånd blir det också lättare att bekämpa ogräs mekaniskt mellan träden och det blir färre trädstammar att hacka ogräs kring. Vid beräkningen av antal träd har vi dragit från ca 10 procent av arealen för vändtegar.

Kostnaden för kompost och stallgödsel är satt till 1 000 kr/ton, inklusive transport, men kan i praktiken vara både lägre och högre.

Kostnaden för stängsel avser 200 meter per hektar vilket innebär att stängsel för två sidor belastar varje hektar.

Kostnaderna för sekundärfilter, signalkabel och droppslang tas upp under kostnader för nyplantering, medan kostnader för bevattningscentral anges i investeringskalkylerna (tabell 10 och 27).

Vi har utgått från att vissa arbeten för till exempel dränering, stallgödselspridning och stolpsättning köps in, medan andra arbeten utförs av egen personal. Arbetstimmar, traktortimmar och köpta tjänster specificeras i tabell 8 och 25. Arbetskostnaden 180 kr/tim är en medelkostnad som baseras på att merparten av arbetet utförs av lantarbetare och en mindre del av förmannen.

Investeringskalkyler

Basmaskiner och specialmaskiner

I den stora odlingen har vi räknat på nya specialmaskiner och delvis begagnade basmaskiner. Kostnaderna i den medelstora odlingen baseras på begagnade maskiner.

Nya maskiner avskrivs på 12 år varefter de har ett restvärde på ca 25 % av nypriset. Begagnade maskiner avskrivs på 6 år i de stora odlingarna och på 10 år i de medelstora. Maskinkostnaderna har beräknats med annuitetsmetoden. En kalkylränta på 6 % ger ungefär samma resultat som en medelårsberäkning med 7 % kalkylränta.

I maskinkostnaden ingår kostnader för reparationer och underhåll. Dessa är beräknade med hjälp av uppgifter från databasen Agriwise (2009) och beror på årlig användningstid, maskinens nypris och en uppskattad underhållsfaktor som beror på maskintyp.

Bevattningscentral

Kostnader för bevattningscentral anges separat (tabell 10 och 27). Kostnader anges för pumpanläggning, filter, gödselblandare och automatskåp. I ekologisk odling bortfaller kostnaden för gödselblandare. Kostnaderna för sekundärfilter, signalkabel och droppslang tas upp under kostnader för nyplantering (tabell 7 och 24).

Byggnader för maskiner och personal

I den stora odlingen beräknas kostnaden för en nybyggd plåthall. Byggnaden skrivs av på 25 år. Dessutom har kostnad tagits upp för inredning av personalutrymmen i en befintlig byggnad (tabell 11).

I den medelstora odlingen räknar vi med att verksamheten kan bedrivas i befintliga byggnader med små förändringar. Kostnaderna för byggnader i den medelstora odlingen tas upp till en schablonkostnad på 15 000 kr/år (tabell 18 och 21).

Kostnader för lager och packeri tas upp i packerikalkylerna (tabell 16 och 29).

Packerikalkyl

Det finns en kalkyl för ett stort gårdspackeri för 1 000 ton frukt (tabell 15 och 16) och en för ett mindre packeri för 200 ton frukt (tabell 28 och 29). Underlaget är delvis från verkliga packerier men bygger också på uppgifter från olika leverantörer.

Kostnad för lagring och packning

Kostnaden för lagring och packning avser löspackad frukt i returlådor. Kostnaden för hanteringen av industrifrukt är satt till noll, vilket innebär att hela kostnaden för lagring och packning belastar konsumtionsfrukten. Olika packerier hanterar kostnader och intäkter för industrifrukt på olika sätt.

Arbetsbehov och arbetskostnader

Arbetsbehov och arbetskostnader i packeriet är baserade på uppgifter från gårdspackerier. Arbetstimmarna baseras på löspackad frukt i returlådor, vilket är vanligt idag. Vid lavpack eller packning i plastpåsar eller tråg ökar arbetskostnaden.

Packerikalkylerna bygger på att arbetsbehovet per kg frukt är lägre i det större packeriet. Ett mindre packeri kan dock ibland ha större flexibilitet och t.ex. låta

personalen arbeta med annat när packeriet står stilla, vilket kan göra att arbetskostnaderna per kg frukt kan variera mycket beroende på hur arbetet organiseras.

I packerikalkylerna har månadslönen satts till 18 000 kr/mån för sorteringspersonal och 21 000 kr/mån för förman. Enligt trädgårdavstalet 1 juni 2009–31 maj 2010 är månadslönen 17 640 kr för arbetare över 18 år som varit anställd i företaget minst 24 månader, 19 874 kr för arbetande förman, och 20 731 för förman med trädgårdsutbildning.

El

Elåtgången för kyl och packeri baseras på uppgifter från packerier, men kan variera mycket. För nedkylning av frukten från 15 till 0 grader åtgår ca 15 kWh/ton vilket är 10 % av den beräknade elförbrukningen. Elpriset är satt till 0,80 kr/kWh.

Storlådor

Kostnaden för storlådor till skörd beräknas till 0,08 kr/kg frukt. En trälåda kostar ca 600 kr i inköp.

Emballage

Kostnad för en stor returlåda på 12 kg är satt till 4,00 kr, vilket inkluderar logistikavgift (3,75 kr), etikett (0,10 kr), pallkostnad (0,05 kr) och ränta på pantkostnaden (0,10 kr).



Markbehandling i en stor ekologisk fruktodling med en tvåradig fruktfräs.



Hög skörd av konsumtionsfrukt i Klass 1 är viktig för att få ett lågt självkostnadspris.

Plastpåse

Kalkylerna baseras på löspackad frukt, men det finns utrymme i kalkylen för att lägga till plastpåsar, vilket efterfrågas främst till ekologisk frukt.

Transport

Kostnaderna för transport från odling till packeri och från packeri till kund är satt till 0,30 kr/kg i stort packeri och 0,40 kr/kg i litet packeri. Skillnaden motiveras av att frakten blir billigare när stora volymer skickas i fulla lastbilar. Kostnaden 0,30 kr/kg motsvarar en transport på ca 150 km med full lastbil.

Försäljningskostnad

I det stora gårdspackeriet är försäljningskostnaden satt till 0,20 kr/kg och i det lilla till 0,30 kr/kg. I praktiken säljs produkterna på många olika sätt med högst varierande försäljningskostnader och priser. Högre försäljningskostnader kan innebära att man får bättre betalt för produkten. Vid direktförsäljning på torg eller i gårdsbutik kan man ta ut ett betydligt högre pris än vid grossistförsäljning, men man får då lägga till den tid och de kostnader som tillkommer.

Fasta kostnader för lager och packeri

I det stora gårdspackeriet för 1000 ton har vi räknat med nya byggnader och att utrustning till största delen är ny. Packeriet är utrustat med ULO-lager för 650 ton frukt uppdelat på 4 rum. Den totala investeringskostnaden har beräknats till nästan 11 miljoner kr.

Byggnaderna skrivs av på 20 år, byggnadsinventarier på 15 år och truckar och dylikt på 10 år. Årskostnaderna beräknas med annuitetsmetoden och en mindre underhållskostnad tas även upp. Vid fullt utnyttjande blir kapital och underhållskostnaderna per kg konsumtionsäpplen som sorteras 1,36 kr/kg (tabell 16) om andelen svinn och industrifrukt tillsammans utgör 7 % som vi antagit för konventionell odling.

Det lilla gårdspackeriet är inhyst i befintliga byggnader som rustas upp för 125 000 kr. Den största kostnaden är en kyl för 1,2 miljoner kr. En begagnad sorteringsanläggning köps för 125 000 kr. Totala investeringskostnaden är nästan 1,6 miljoner kr. Om 93 % kan säljas som konsumtionsfrukt blir kapital- och underhållskostnaderna 1,05 kr/kg (tabell 28).

Mer att läsa

Agriwise. 2009. Internetbaserat informationssystem för jordbruk, skog och trädgård. SLU. (www.agriwise.org)

Arbokost. 2009. Simulationsprogramm für Obstproduzenten und Obstbauberater. Forschungsanstalt Agroscope Changins-Wädenswil. (www.agroscope.admin.ch/obstbau/00879/00882/00885/index.html?lang=de)

Algerbo, P.-A. m.fl. 2008. Maskinkostnader 2008. Underlag och kalkylexempel för lantbruksmaskiner. HIR Malmöhus, Bjärred.

Bøthun, M., Vidar Tyssen, A., Sørum, O. & Røen, D. 2008. Økologiske eple till juice. Norsk frukt og bær, Nr 1, s. 16-18. (www.agropub.no/index.gan?id=6969&subid=1)

Firth, C. 2005. Economics of organic top fruit production (OF0305). Garden Organic (HDRA), Coventry, UK. (<http://orgprints.org/10775/>)

Firth, C. & Lennartsson, M. 1999. Economics of organic fruit production in the UK (OF0151). The Henry Doubleday Research Association (HDRA), Coventry, UK. (<http://orgprints.org/8102/>)

Jordbruksdepartementet. 1994. Vissa frågor rörande svensk trädgårdsnäring. Jordbruksdepartementet Ds 1994:8.

Jordbruksverket. 2009. Trädgårdsproduktion 2008. Sveriges officiella statistik. Statistiska meddelanden. JO 33 SM 0901. Jordbruksverket, Jönköping.

Lampkin, N., Measures, M. & Padel, S. (red.) 2006. 2007 Organic Farm Management Handbook. 7th Edition. University of Wales, Aberystwith.

Korsgaard, M. 2007. Kalkuler æble. Økologisk Rådgivning, Landboforeningen Gefion, Sorø, Danmark. Opublicerade kalkyler.

KTBL. 2002. Obstabu. Betriebswirtschaftliche und produktionstechnische Kalkulationsdaten. KTBL, Darmstadt.

KTBL. 2005 Ökologischer Obstbau. KTB, Darmstadt.

Nielsen, S. (red.) 2009. Håndbog for frugt- og baeravlere 2009. GartneriRådgivningen, Odense, Danmark. (www.gartneriraadgivningen.dk)

Norsk Institutt for Landbruksøkonomisk forskning (2008), Økologisk fruktdyrkning – kalkyler. Bergen, Norge. (www.landbruksforum.no/frukt/kalkyle)

Pedersen, D. E. 2006. Nettoprisen till avlere skal være mindst tre kroner. Frugt & Grønt, nr 5, 2006, s. 218-19.

Wissman, O. 1996. Bidragskalkyler för frukt och bär på friland. Länsstyrelsen i Östergötlands län, Linköping.

Översikt – samlingstabeller för odling, lagring och packning

Tabell 1. Översikt – kostnader för odling av äpple i olika typföretag. Självkostnadspriset avser produktionskostnad för osorterade äpplen före lagring och packning. Arbetstider och driftskostnader avser år 5–15.

	Enhet	Konventionell - IP		Ekologisk		Kommentar
		20 ha	5 ha	20 ha	5 ha	
Nyplantering	kr/ha	394 444	394 444	351 044	351 044	Tabell 7, 24
Investering, maskiner och byggnader	kr/ha	105 750	94 200	109 750	95 200	Tabell 9, 10, 11, 26, 27 exkl. lager och packeri
Investering – per företag	kr/företag	2 115 000	471 000	2 195 000	471 000	
Arbetstid - per hektar	tim/ha	420	472	369	426	Tabell 5, 6, 14, 19, 22, 23
Arbetstid - per ton frukt	tim/ton	11	12	17	19	
Särkostnader	kr/ha	95 594	108 599	86 795	102 033	Tabell 4, 13, 18, 21
Samkostnader	kr/ha	89 233	103 634	84 668	99 138	Tabell 4, 13, 18, 21
Skörd, brutto	ton/ha	40	40	22	22	Tabell 4, 13, 18, 21
Skörd, konsumtionsäpplen Klass I	ton/ha	37,2	37,2	15,4	15,4	Tabell 4, 13, 18, 21
Självkostnadspris odling	kr/kg	4,83	5,57	9,79	11,72	Tabell 3, 12, 17, 20

Tabell 2. Översikt – kostnader för lagring och packning för stort och litet gårdspackeri (uppgifter från tabell 15, 16, 28 och 29)

	Enhet	Stort gårdspackeri 1 000 ton	Litet gårdspackeri 200 ton	Kommentar
Investeringskostnad	kr/företag	10 950 000	1 575 000	Beg. utrustning i litet packeri
Kapacitet	ton/dag	16	6	Praktisk drift
Arbetstid – per år	årsanställda	2,75	0,8	Säsongsanställd personal Årsmedel
Arbetstid - per ton och person	tim/ton	5	7	
Packningskostnad - per år	kr/företag	3 158 824	701 480	Drift + avskrivning
Kostnad för lagring och packning	kr/kg	3,40	3,77	Inkl. transport och försäljning

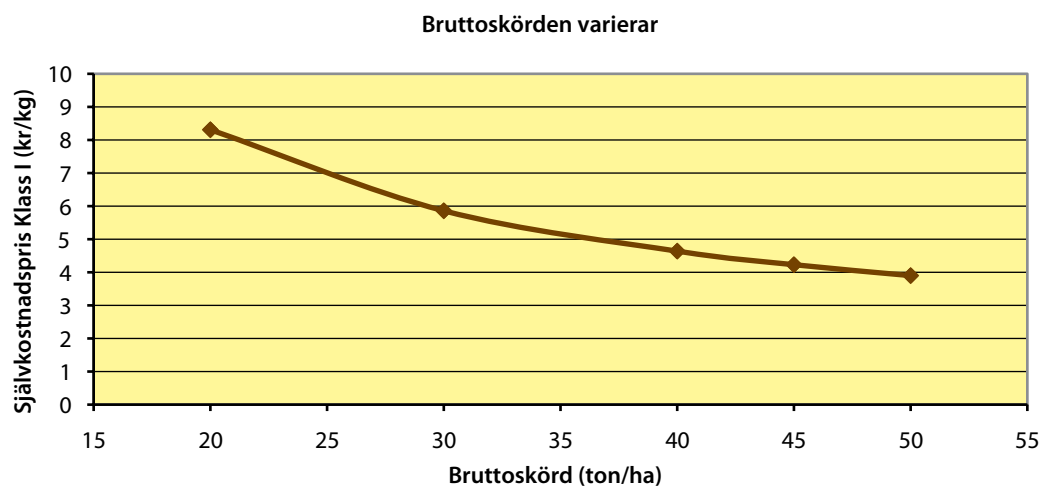
Kalkyler för stor konventionell odling, 20 ha

Tabell 3. Omloppskalkyl för fruktodlingens hela livslängd, stor konventionell äppleodling, 20 ha. Baserad på driftskalkylen i tabell 4 och nyplanteringskalkylen i tabell 7.

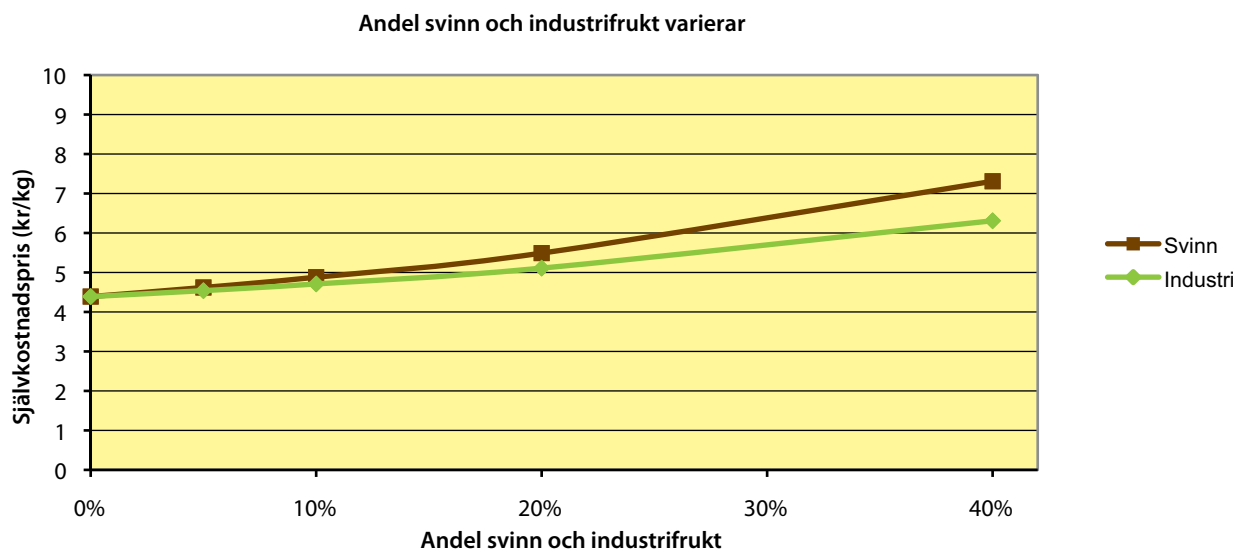
Nominell kalkylränta	6,0 %	Självkostnadspris	4,83 kr/kg
Inflation	0,0 %		
Real kalkylränta	6,0 %		
Omloppstid	15 år		

		År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5–15
Anläggningskostnader	kr	393 444					
Relativ skörd	%	0 %	10%	25%	50%	80%	100%
Skörd, konsumtionsäpplen	kg/ha	0	3 720	9 300	18 600	29 760	37 200
Skörd industri	kg/ha	0	200	500	1 000	1 600	2 000
Gårdsstöd	kr	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200
Intäkter	kr	2 200	20 463	47 857	93 514	148 302	184 827
Skördebundna kostnader	kr	0	4 696	11 739	23 479	37 566	46 957
Arealbundna kostnader							
Relativ kostnad	%	25 %	70%	75%	80%	90%	100%
Summa arealbundna kostnader	kr	12 159	34 046	36 477	38 909	43 773	48 637
Summa särkostnader	kr	12 159	38 741	48 217	62 388	81 339	95 594
Administration/Övriga samkostn.	kr	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Fasta maskinkostnader	kr	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788	9 788
Byggnader	kr	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094
Mark+certifiering	kr	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250
Summa kostnader	kr	32 291	58 874	68 349	82 520	101 471	115 726
Överskott	kr	-423 535	-38 411	-20 492	10 994	46 831	69 101
Nuvärdet		1	0,9434	0,8900	0,8396	0,7921	0,7471
Summa nuvärde	kr	-423 535	-459 772	-478 010	-468 780	-431 685	0

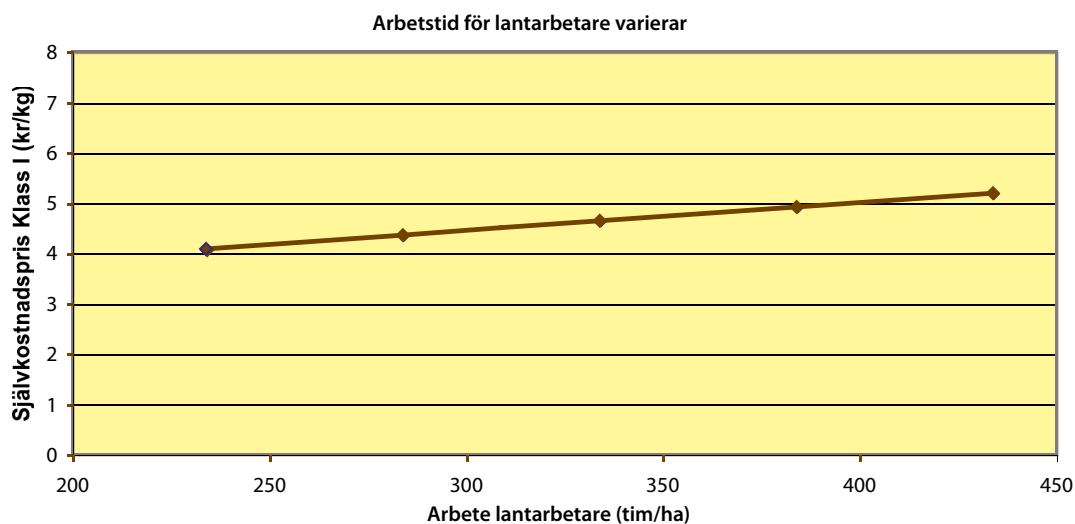
Figur 1. Känslighetsanalys för hur bruttoskörden påverkar självkostnadspriset för konventionella konsumtionsäpplen i en stor odling, 20 ha.



Figur 2. Känslighetsanalys för hur andelen svinn och industrifrukt påverkar självkostnadspriset för konventionella äpplen i en stor odling, 20 ha.



Figur 3. Känslighetsanalys för hur arbetstiden för lantarbetare påverkar självkostnadspriset för konventionella konsumtionsäpplen i en stor odling, 20 ha.



Tabell 4. Driftskalkyl för år 5–15 i stor konventionell äppleodling, 20 ha.

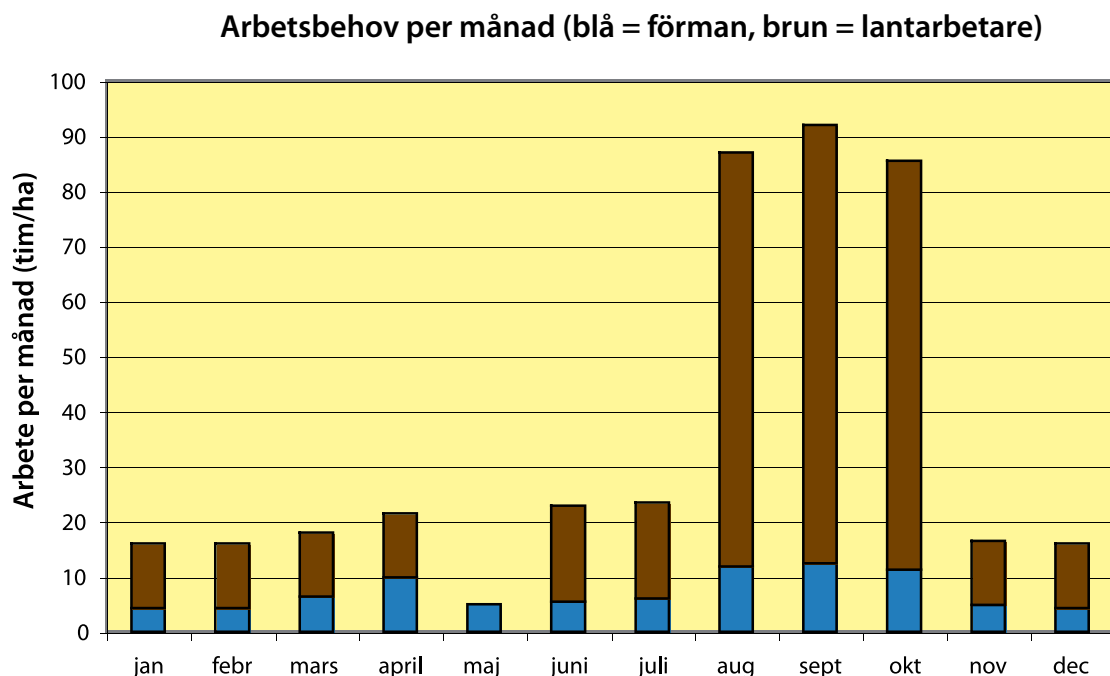
Areal enhet	1 ha
Skördenivå brutto	40 000 kg/ha
Industrifrukt	5 %
Svinn	2 %

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/ha	
Konsumtionsäpplen	kg	37 200	4,83	179 627	Självkostnadspris
Industrifrukt	kg	2 000	1,50	3 000	Antaget pris
Gårdsstöd		1	2 200	2 200	
Summa intäkter				184 827	
Särkostnader					
Arbete odling/lantarbetare	tim	105	170	17 850	Se tabell 5, 6 och figur 4
Arbete odling/förman	tim	56	220	12 320	Se tabell 5, 6 och figur 4
Fruktodlingskonsult	ha	1	1 200	1 200	
Gödsel fast	kg	500	4,00	2 000	3 behandlingar
Gödsel, blad-		1	2 500	2 500	10 behandlingar
Växtskyddsmedel		1	7 000	7 000	15 behandlingar
Drivmedel traktor arealbundet	tim	34	75	2 550	50 kW traktor
Bikupor	st	2	700	1 400	
Analys	st	1	400	400	
Hagelskadeförsäkring		0	0	0	Se text
Ränta rörelsekapital		47 220	3%	1 417	
Summa arealbundna kostnader				48 637	
Arbete skörd/lantarbetare	tim	229	170	38 857	Se tabell 5, 6 och figur 4
Arbete skörd/förman	tim	30	220	6 600	Se tabell 5, 6 och figur 4
Drivmedel traktor skördebundet	tim	20	75	1 500	50 kW traktor
Emballage returlådor (12 kg/låda)	låda	0	4,00	0	Se tabell 15 och 16
El för kyl och packeri	kWh	0	0,80	0	Se tabell 15 och 16
Transport	kg	0	0,30	0	Se tabell 15 och 16
Försäljningskostnad	kg	0	0,20	0	Se tabell 15 och 16
Summa skördebundna kostnader				46 957	
Summa särkostnader				95 594	
Täckningsbidrag				89 233	
Samkostnader					
Maskiner		1	8 702	8 702	Se Tabell 9
Bevattningscentral		1	1 086	1 086	Se Tabell 10
Maskinhall/personalutrymmen		1	4 094	4 094	Se Tabell 11
Administration/Övriga samkostnader		1	3 000	3 000	Schablon
Arrende/jorddränta		1	3 000	3 000	
Certifieringsavgifter (20 ha)		0,05	5 000	250	
Avskrivning investering		1	69 101	69 101	
Summa samkostnader				89 233	
Resultat				0	

Tabell 5. Arbetstimmar och traktortimmar (tim/ha) i stor konventionell äppleodling, 20 ha.

Moment	Arbete		Traktor	Kommentar
	förman	arbetare		
Beskärning	20	70	10	
Grenkrossning	5	0	5	
Rotbeskärning	4	0	4	
Gödsling	2	0	1	3 gånger
Växtskydd/bladgödsling	7	0	5	15 gånger
Ogrässpötning	3	0	3	3 gånger
Handhackning	0	0	0	
Gräsklippning	6	0	6	
Övrigt arbete	4	0	0	
Handgallring	5	35	0	Variation 0–120 tim/ha
Skörd	30	229	20	175 kg/tim per person
Summa	86	334	54	

Figur 4. Arbetsbehov per hektar i stor konventionell äppleodling, 20 ha (detaljer i Tabell 6).



Tabell 6. Arbetsbehov per hektar i stor konventionell äppleodling, 20 ha.

	jan	febr	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Summa
Beskärning	15	15	15	15							15	15	90
Grenkrossning			2,5	2,5									5
Rotbeskärning	1	1									1	1	4
Gödsling (fast)				0,5	0,5	0,5	0,5						2
Växtskydd/bladgödsling			0,5	2	2	1	0,5	0,5	0,5				7
Ogrässpötning					1		1			1			3
Handhackning													0
Gräsklippning				1	1	1	1	1	1				6
Övrigt arbete				0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		4
Handgallring						20	20						40
Skörd								85	90	84			259
Driftsledning													0
Summa förman	4	4	6	10	5	6	6	12	12	11	5	4	86
Summa lantarbetare	12	12	12	12	0	17	18	75	80	74	12	12	334
Totalt	16	16	18	22	5	23	24	87	92	85	17	16	420

Tabell 7. Kostnader för nyplantering av stor konventionell äppleodling, 20 ha.

Enhet 1 ha

Tätplantering: 0,8 m x 3,25 m = 3200 äppleträd och 250 pollineringssträd per hektar inklusive vändtegar

Material och arbete	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/ha	Kommentar
Äppleträd	st	3200	48,00	153 600	2600 träd om 1,0 m x 3,25 m
Pollineringssträd	st	250	35,00	8 750	200 träd om 1,0 m x 3,25 m
Summa träd				162 350	
Stolpar 3,5 m x 80 mm (avstånd 6 m)	st	480	50,00	24 000	
Stolpar 3,5 m x 100 mm (ändstolpar)	st	56	65,00	3 640	
Jordankare 80 cm	st	56	39,00	2 184	
Bambukäppar 3,05 m, 20/22 mm	st	3200	4,00	12 800	2600 st om 1,0 m x 3,25 m
Vajer Crapal, topp + mittlina	m	5600	1,30	7 280	
Trådspännare, Gripple	st	56	15,00	840	
Uppbindning, slang 5mm (3 st per träd)	st	9600	0,45	4 320	7800 st om 1,0 m x 3,25 m
Stebofix	st	5600	0,40	2 240	
Summa uppbindning				57 304	
Yoke system	st	480	15,00	7 200	
Yoke crapal vajer	m	5600	1,00	5 600	
Yoke klammer	st	480	7,50	3 600	
Summa Yokesystem				16 400	
Sekundärfilter		0,05	76 000	3 800	Se även tabell 10
Signalkabel	m	50	15,00	750	
Droppslang inkl. anslutningar och stamledning	m	2800		5,70	15 960
Summa bevattning				20 510	arealbunden kostnad
Kompost	m ³	55	100,00	5 500	
Stallgödsel	ton	30	100,00	3 000	
Gräsfrö	kg	25	100,00	2 500	
Summa jordförbättring				11 000	
Stängselnät (höjd 2 m)	m	200	22,65	4 530	Stängsel på två sidor
Stolpar 3 m x 80 mm (avstånd 4 m)	st	50	45,00	2 250	
Läplantor, Björk (avstånd 0,5 m)	st	400	8,00	3 200	
Summa stängsel och inhägnad				9 980	
Diverse material	kr/ha			4 000	
Summa material	kr/ha			281 544	
Arbete	tim	450	180,00	81 000	Se tabell 8
Traktor och traktorredskap	tim	72	75,00	5 400	Se tabell 8
Köpta tjänster vid plantering	kr			25 500	Se tabell 8
Summa planteringskostnad – 3200 träd – konventionell odling			kr	393 444	0,8 m träдавstånd
Summa planteringskostnad – 2 600 träd – ekologisk odling			kr	351 044	1,0 m träдавstånd

Tabell 8. Arbetstimmar, traktortimmar och köpta tjänster vid nyplantering av stor odling, 20 ha.

Arbetsmoment	Arbete tim/ha	Traktor tim/ha	Köpta tjänster kr/ha	Kommentar
Röjning av gammal fruktodling	0	0	0	ej vid nyplantering
Dränering, köpt tjänst	0	0	7 000	
Stenplockning, köpt tjänst	0	0	2 000	
Kalkspridning	4	4	0	
Stallgödsel spridning, köpt tjänst	0	0	2 000	
Jordbearbetning	0	0	3 000	
Mineralgödsel spridning	3	3	0	
Förberedelse plantering	20	0	0	
Vattenbad träd	12	0	0	120 tim/ha om 2 600 träd
Plöjning dike	20	10	0	
Plantering	150	40	0	
Fyllning dike efter plantering	6	0	0	
Stolpsättning, köpt tjänst	0	0	8 000	72 tim/ha om 2 600 träd
Nergrävning jordankare, köpt tjänst	0	0	3 500	
Uppsättning vajersystem	95	0	0	
Uppsättning bambu	90	0	0	
Grässådd och vältning	10	10	0	
Montering droppbevattning	15	0	0	
Uppsättning stängsel	25	5	0	
Summa – 3200 träd – konventionell odling	450	72	25 500	
Summa – 2600 träd – ekologisk odling	402	72	25 500	

Tabell 9. Kostnader för maskiner i stor äppleodling, 20 ha.

	Enhet	Traktor 50 kW smal	Traktor 40 kW standard	Traktor 60 kW smal	Basmaskiner plog, harv, m.m.	Ogräsfräs (eko) 2 rader
Ny eller begagnad		Beg.	Beg.	Ny	Beg.	Ny
Odlingsareal	ha	20	20	20	20	20
Årlig användningstid	tim	200	200	500	20	120
Inköpspris	kr	125 000	125 000	450 000	15 000	190 000
Återstående livslängd	år	6	6	12	6	12
Restvärde	kr	50 000	50 000	220 000	5 000	40 000
Värdeminskning per år	kr	12 500	12 500	19 167	1 667	12 500
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,2034	0,2034	0,1193	0,2034	0,1193
Årskostnad	kr	18 252	18 252	40 634	2 334	20 292
Nypris	kr	250 000	250 000	450 000	100 000	190 000
Underhåll per 1 000 kr nypris	kr/tim	0,10	0,10	0,05	0,70	0,50
Underhållskostnad per år	kr	5 000	5 000	11 250	1 400	11 400
Redskapskostnad						
Värdeminskning	kr/tim	62,50	62,50	38,33	83,33	104,17
Ränta	kr/tim	28,76	28,76	42,93	33,35	64,93
Underhåll	kr/tim	25,00	25,00	22,50	70,00	95,00
Summa redskapskostnad	kr/tim	116,26	116,26	103,77	186,68	264,10
Kostnad per år	kr	23 252	23 252	51 884	3 734	31 692
Kostnad per ha och år	kr	1 163	1 163	2 594	187	1 585
Summa per ha och år – konventionell odling	kr	8 702				
Summa per ha och år – ekologisk odling	kr	10 040				
Summa maskininvesteringar per företag – konventionell odling	kr	1 112 000				
Summa maskininvesteringar per företag – ekologisk odling	kr	1 277 000				
Total investering – konventionell odling	kr	2 115 000	inklusive maskiner, bevattningscentral och byggnader			
Total investering – ekologisk odling	kr	2 195 000	inklusive maskiner, bevattningscentral och byggnader			

Ogrässpulta (konv.)	Fläktspulta	Grenkross	Grenräfsa	Gräs- klippare	Rot- beskärare	Tryckluft	Transport- vagnar	Hand- redskap
Ny	Ny	Ny	Ny	Ny	Ny	Ny	Beg	Nya
20	20	20	20	20	20	20	20	20
60	140	50	20	60	80	400	200	100
25 000	140 000	70 000	22 000	30 000	45 000	30 000	10 000	25000
12	12	12	12	12	12	6	6	5
5 000	30 000	20 000	5 000	10 000	10 000	10 000	2 000	0
1 667	9 167	4 167	1 417	1 667	2 917	3 333	1 333	5000
6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,1193	0,2034	0,2034	0,2374
2 686	14 920	7 164	2 328	2 986	4 775	4 667	1 747	5 935
25 000	140 000	70 000	22 000	30 000	45 000	30 000	30 000	25000
1,50	0,25	1,50	1,50	1,50	1,50	0,10	0,10	0,70
2 250	4 900	5 250	660	2 700	5 400	1 200	600	1750
27,78	65,48	83,33	70,83	27,78	36,46	8,33	6,67	50,00
16,98	41,10	59,94	45,55	21,98	23,23	3,33	2,07	9,35
37,50	35,00	105,00	33,00	45,00	67,50	3,00	3,00	17,50
82,26	141,57	248,28	149,39	94,76	127,18	14,67	11,73	76,85
4 936	19 820	12 414	2 988	5 686	10 175	5 867	2 347	7 685
247	991	621	149	284	509	293	117	384

Tabell 10. Kostnader för bevattningscentral i stor äppleodling, 20 ha.

		Pump- anläggning 30 m ³ /tim	Primär- filter	Gödsel- blandare* 2 stamlösningar	Automatskåp
Odlingsareal	ha	20	20	20	20
Inköpspris	kr	50 000	50 000	85 000	8 000
Återstående livslängd	år	15	15	15	15
Restvärde	kr	0	0	0	0
Värdeminskning per år	kr	3 333	3 333	5667	533
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,1030	0,1030	0,1030	0,1030
Årskostnad	kr	5 148	5 148	8752	824
Underhåll per år	%	1%	1%	1%	0%
Underhållskostnad per år	kr	500	500	850	0
Kostnad per år	kr	5 648	5 648	9 602	824
Kostnad per ha och år	kr	282	282	480	41
Summa per ha och år – konventionell odling	kr		1 086		
Summa per ha och år – ekologisk odling	kr		606 *		
Summa investering per företag – konventionell odling	kr		193 000		
Summa investering per företag – ekologisk odling	kr		108 000 *	* Ingen gödselblandare i eko	

Tabell 11. Kostnader för byggnader i stor äppleodling, 20 ha.

		Maskinhall oisolerad plåthall 12 x 18 m	Inredning av personalutrymme i befintlig byggnad
Kapacitet	ton		
Areal som betjänas	ha	20	20
Plåthall	kr	310 000	
Uppsättning	kr	90 000	
Markarbete	kr	70 000	
Golv	kr		
Kyl / värme	kr		
Elinstallation	kr	40 000	
Investering	kr	510 000	300 000
Avskrivningstid	år	25	15
Värdeminskning per år	kr	20 400	20 000
Räntesats	%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,0782	0,1030
Årskostnad	kr	39 896	30 889
Underhåll	%	1%	2%
Underhåll	kr	5 100	6 000
Totalkostnad per år	kr	44 996	36 889
Årskostnad per kg	kr		
Årskostnad per ha	kr	2 250	1 844
Summa investering per företag	kr	810 000	

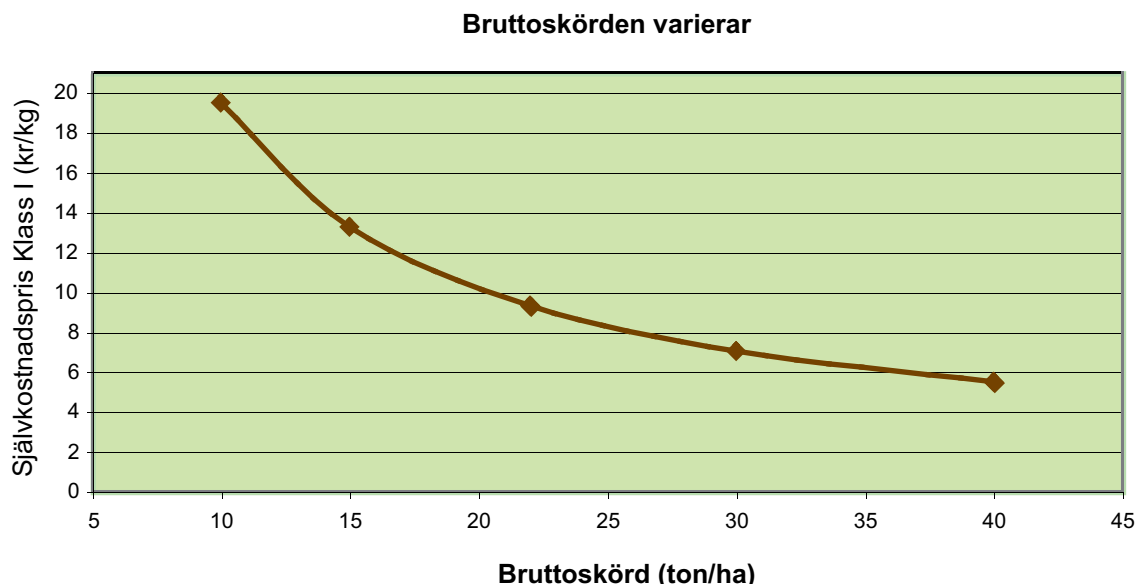
Kalkyler för stor ekologisk odling, 20 ha

Tabell 12. Omloppskalkyl för fruktodlingens hela livslängd, stor ekologisk äppleodling, 20 ha. Baserad på driftskalkylen i tabell 13 och nyplanteringskalkylen i tabell 7.

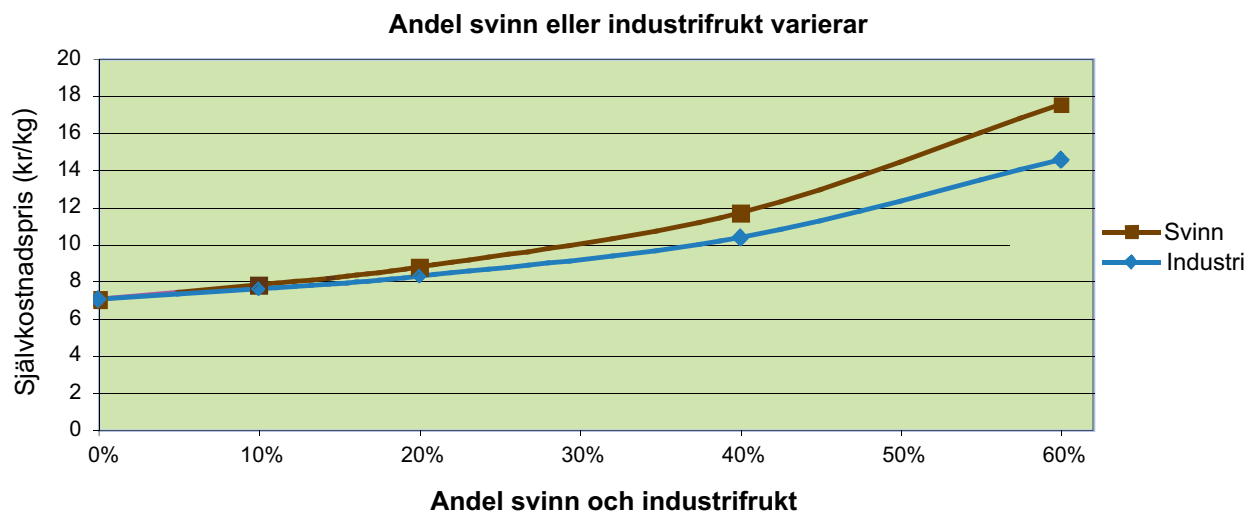
Nominell kalkylränta	6,0 %	Självkostnadspris	9,79 kr/kg
Inflation	0,0 %		
Real kalkylränta	6,0 %		
Omloppstid	15 år		

		År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5–15
Anläggningskostnader	kr	327 044					
Relativ skörd	%	0 %	10%	25%	50%	80%	100%
Skörd prima	kg/ha	0	1 540	3 850	7 700	12 320	15 400
Skörd industri	kg/ha	0	550	1 375	2 750	4 400	5 500
Miljöersättning och gårdsstöd	kr	2 200	9 700	9 700	9 700	9 700	9 700
Intäkter	kr	2 200	25 876	50 141	90 582	139 111	171 463
Skördebundna kostnader	kr	0	2 928	7 319	14 638	23 420	29 275
Arealbundna kostnader							
Relativ kostnad	%	25 %	70%	75%	80%	90%	100%
Summa arealbundna kostnader	kr	14 380	40 264	43 140	46 016	51 768	57 520
Summa särkostnader	kr	14 380	43 192	50 459	60 654	75 188	86 795
Administration / Övriga samkostnader	kr	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Fasta maskinkostnader	kr	10 646	10 646	10 646	10 646	10 646	10 646
Byggnader	kr	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094	4 094
Mark+certifiering	kr	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250	3 250
Summa kostnader	kr	35 370	64 182	71 449	81 644	96 178	107 785
Överskott	kr	-384 214	-38 305	-21 308	8 938	42 932	63 678
Nuvärdefaktor		1	0,9434	0,8900	0,8396	0,7921	0,62471
Nuvärde	kr	-384 214	-36 137	-18 964	7 504	34 006	397 805
Summa nuvärde	kr	-384 214	-420 351	-439 315	-431 811	-397 805	0

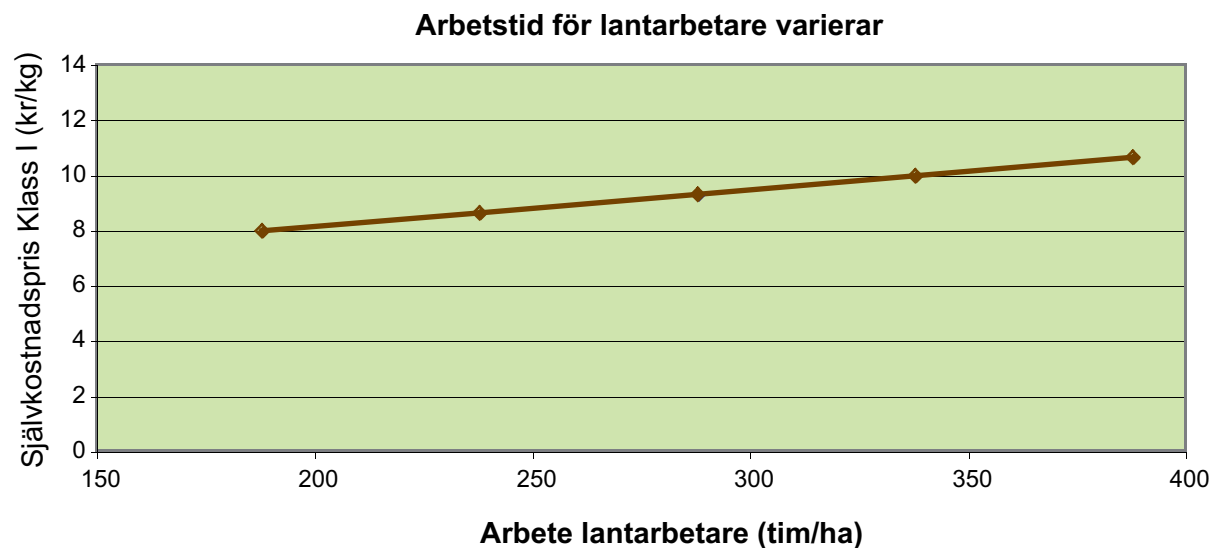
Figur 5. Känslighetsanalys för hur bruttoskörden påverkar självkostnadspriset för ekologiska konsumtionsäpplen i en stor odling, 20 ha.



Figur 6. Känslighetsanalys för hur andelen svinn och industrifrukt påverkar självkostnadspriset för ekologiska äpplen i en stor odling, 20 ha.



Figur 7. Känslighetsanalys för hur arbetstiden för lantarbetare påverkar självkostnadspriset för ekologiska konsumtionsäpplen i en stor odling, 20 ha.



Tabell 13. Driftskalkyl för år 5–15 i stor ekologisk äppleodling, 20 ha.

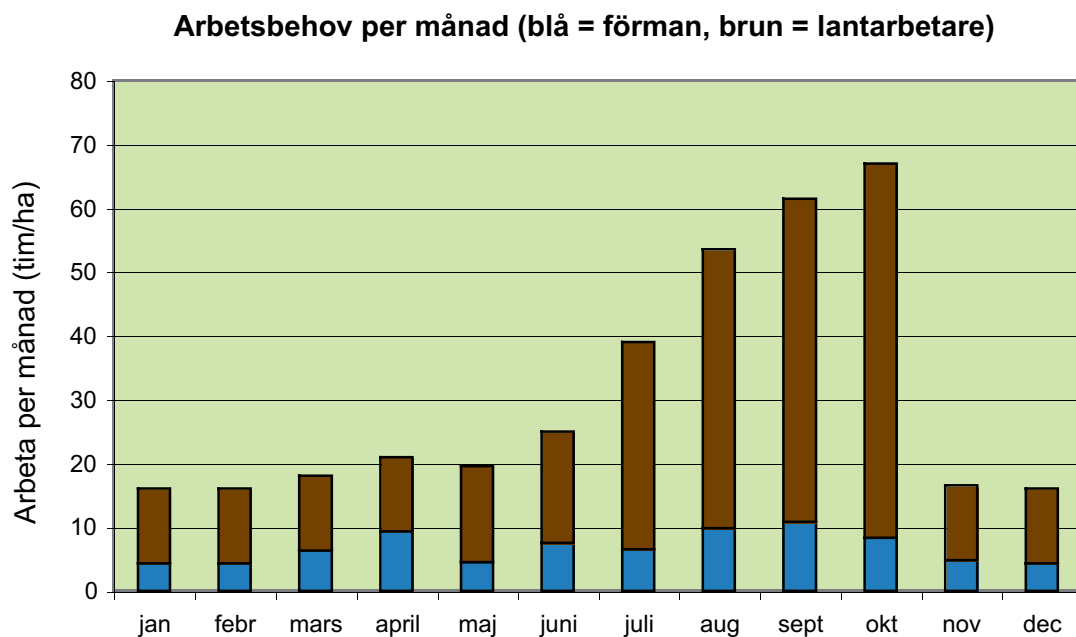
Areal enhet	1 ha
Skördenivå brutto	22 000 kg/ha
Industrifrukt	25 %
Svinn	5 %

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Konsumtionsäpplen	kg	15 400	9,79	150 763	Självkostnadspris
Industrifrukt	kg	5 500	2,00	11 000	Antaget pris
Gårdsstöd		1	2 200	2 200	
Miljöersättning		1	7 500	7 500	
Summa Intäkter				171 463	
Särkostnader					
Arbete odling/lantarbetare	tim	150	170	25 500	Se tabell 14 och figur 8
Arbete odling/förman	tim	61	220	13 420	Se tabell 14 och figur 8
Fruktodlingskonsult	ha	1	1 200	1 200	
Gödsel fast (peletterad)		1	6 000	6 000	3 behandlingar
Gödsel, blad-		0	1 000	0	
Växtskyddsmedel		1	5 000	5 000	10 behandlingar
Drivmedel traktor arealbundet	tim	39	75	2 925	50 kW traktor
Bikupor		2	700	1 400	
Analyser		1	400	400	
Hagelskadeförsäkring		0	0	0	Se text
Ränta rörelsekapital		55 845	3%	1 675	
Summa arealbundna kostnader				57 520	
Arbete skörd/lantarbetare	tim	138	170	23 375	Se tabell 14 och figur 8
Arbete skörd/förman	tim	20	220	4 400	Se tabell 14 och Figur 8
Drivmedel traktor skördebundet	tim	20	75	1 500	50 kW traktor
Emballage returlådor (12 kg/låda)	låda	0	4,00	0	Se tabell 15 och 16
El för kyl och packeri	kWh	0	0,80	0	Se tabell 15 och 16
Transport	kg	0	0,30	0	Se tabell 15 och 16
Försäljning	kg	0	0,20	0	Se tabell 15 och 16
Summa skördebundna kostnader				29 275	
Summa särkostnader				86 795	
Täckningsbidrag				84 668	
Samkostnader					
Maskiner		1	10 040	10 040	Se tabell 9
Bevattningscentral		1	606	606	Se tabell 10
Maskinhall/personalutrymmen		1	4 094	4 094	Se tabell 11
Administration/Övriga samkostnader		1	3 000	3 000	Schablon
Arrende/jorddränta		1	3 000	3 000	
Certifieringsavgifter (20 ha)		0,05	5 000	250	
Avskrivning investering		1	63 678	63 678	
Summa samkostnader				84 668	
Resultat				0	

Tabell 14. Arbetstimmar och traktortimmar (tim/ha) i stor ekologiskt äppleodling, 20 ha.

Moment	Arbete		Traktor	Kommentar
	förman	arbetare		
Beskärning	20	70	10	
Grenkrossning	5	0	5	
Rotbeskärning	4	0	4	
Gödsling	3	0	2	3 gånger
Växtskydd/bladgödsling	5	0	3	10 gånger
Mekanisk ogrärensning	9	0	9	6 gånger
Handhackning	0	45	0	
Gräsklippning	6	0	6	
Övrigt arbete	4	0	0	
Handgallring	5	35	0	Variation 0–120 tim/ha
Skörd	20	138	20	160 kg/tim per person
Summa	81	288	59	

Figur 8. Arbetsbehov per hektar i stor ekologiskt äppleodling, 20 ha.
(Detaljer ungefär som i tabell 6)



Kalkyler för stort gårdspackeri, 1 000 ton

Tabell 15. Kostnader för lagring och sortering av löspackade äpplen på stort gårdspackeri för 1 000 ton

Hanterad fruktmängd 1 000 ton
 Industrifrukt 5 %
 Svinn 2 %

	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/packeri	Kommentar
Konsumtionsfrukt	kg	930 000	3,40	3 158 824	Kostnad för lagring och packning
Industrifrukt	kg	50 000	0,00	0	
Summa				3 158 824	
Rörliga kostnader					
Arbete lantarbetare	månader	24	25 200	604 800	Se nedan
Arbete förman	månader	9	29 400	264 600	Se nedan
El för kyl och packeri	kWh	150 000	0,80	120 000	
Storlådor	kg	1 000 000	0,08	80 000	
Emballage returlådor (12 kg/låda)	låda	77 500	4,00	310 000	
Plastpåsar, 2 kg	st	0	0,45	0	Påsar används mest till ekologisk frukt
Transport	kg	930 000	0,30	279 000	
Försäljningskostnad	kg	930 000	0,20	186 000	
Ränta rörelsekapital		4 650 000	1%	46 500	Förmannen sköter försäljningen
Summa rörliga kostnader				1 890 900	
Fasta kostnader					
Packeribyggnad		1	294 758	294 758	Se tabell 16
ULO-lager		1	497 036	497 036	Se tabell 16
Kylanläggning		1	169 444	169 444	Se tabell 16
Sorteringsanläggning		1	245 926	245 926	Se tabell 16, 15 ton/dag
Truckar m.fl. inventarier		1	55 760	55 760	Se tabell 16
Certifieringsavgifter		1	5 000	5 000	
Summa fasta kostnader			1 262 924	1 267 924	
Summa kostnader				3 158 824	
Resultat				0	

Arbetsbehov och kostnader på gårdspackeri för 1000 ton frukt per år.

	Årsanställda	Månadslön	Lkp	Månadslönekostnad	Arbetskostnad
Sorteringspersonal	1,50	18 000	40%	25 200	453 600
Utlastare färdiglager	0,25	18 000	40%	25 200	75 600
Truckförare inlastning	0,25	18 000	40%	25 200	75 600
Förman	0,75	21 000	40%	29 400	264 600
Summa	2,75				869 400

Tabell 16. Kostnader för lager och packeri för 1 000 ton frukt.

	Packeri-	(ca 150 ton	ULO-lager	anläggning	Sorterings-	
	byggnad	byggnad	Kylanläggning	inkl. färdiglager	(15 ton/dag)	Truckar m.m.
Kapacitet	ton	1000	650	1000	1000	1000
Packad mängd	ton	930	640	930	930	930
Investering	kr	2 750 000	4 400 000	1 500 000	2 000 000	300 000
Avskrivningstid	år	20	15	15	15	10
Värdeminskning per år	kr	137 500	293 333	100 000	133 333	30 000
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,0872	0,1030	0,1030	0,1030	0,1359
Årskostnad	kr	239 758	453 036	154 444	205 926	40 760
Underhåll	%	2%	1%	1%	2%	5%
Underhåll	kr	55 000	44 000	15 000	40 000	15 000
Totalkostnad per år	kr	294 758	497 036	169 444	245 926	55 760
Årskostnad per kg	kr	0,32	0,53	0,18	0,26	0,06
Summa investeringskostnad	kr		10 950 000			

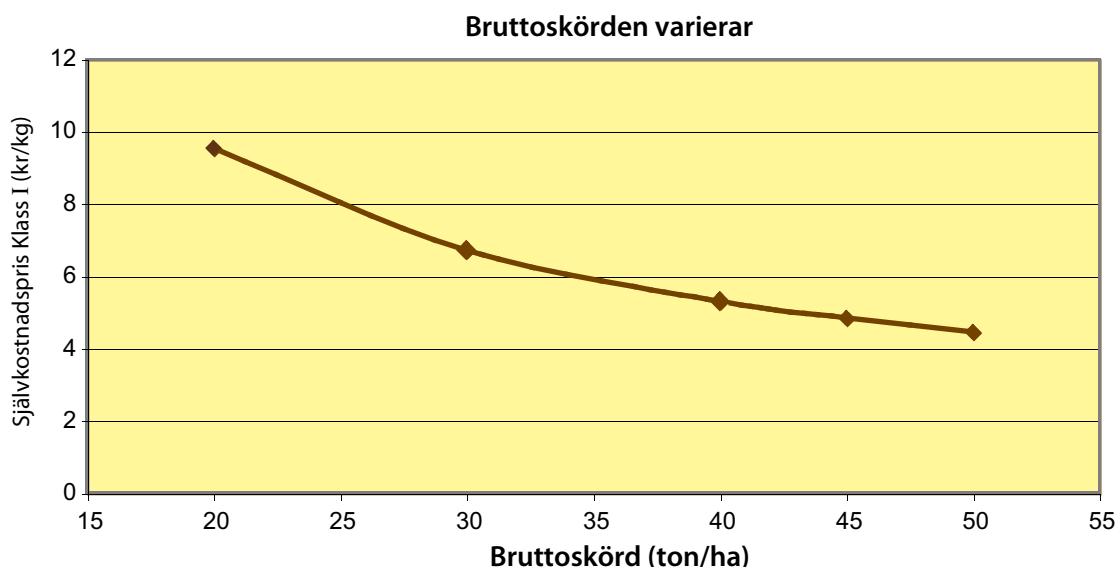
Kalkyler för konventionell odling, 5 ha

Tabell 17. Omloppskalkyl för fruktodlingens hela livslängd, konventionell äppleodling, 5 ha.
Baserad på driftskalkylen i tabell 18 och nyplanteringskalkylen i tabell 24.

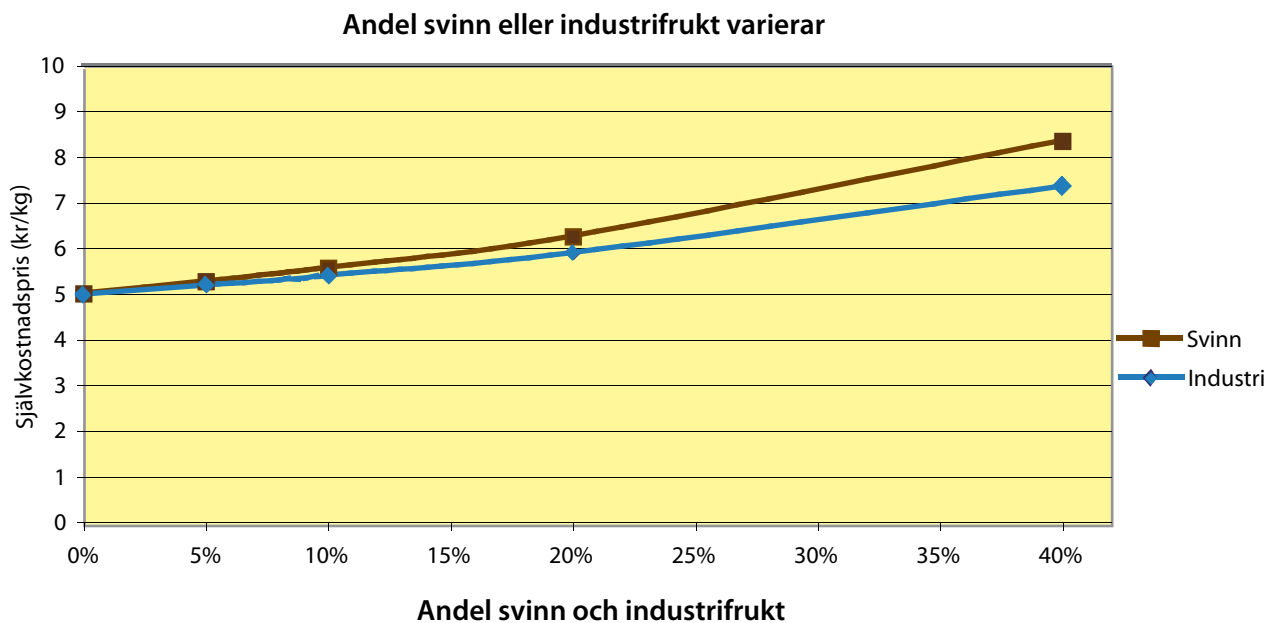
Nominell kalkylränta	6,0 %	Självkostnadspris	5,57 kr/kg
Inflation	0,0 %		
Real kalkylränta	6,0 %		
Omloppstid	15 år		

		År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5–15
Anläggningskostnader	kr	393 444					
Relativ skörd	%	0 %	10%	25%	50%	80%	100%
Skörd konsumtionsäpplen	kg/ha	0	3720	9300	18600	29760	37 200
Skörd industrifrukt	kg/ha	0	200	500	1000	1600	2 000
Gårdsstöd	kr	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200
Intäkter	kr	2 200	23 203	54 708	107 216	170 226	212 232
Skördebundna kostnader	kr	0	5234	13085	26170	41872	52340
Arealbundna kostnader							
Relativ kostnad	%	25 %	70%	75%	80%	90%	100%
Summa arealbundna kostnader	kr	16 875	39 381	42 194	45 007	50 633	56 259
Summa särkostnader	kr	16 875	44 615	55 279	71 177	92 505	108 599
Administration / Övr. samkostnader	kr	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Fasta maskinkostnader	kr	16 239	16 239	16 239	16 239	16 239	16 239
Byggnader	kr	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Mark+certifiering	kr	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Summa kostnader	kr	43 304	73 854	84 518	100 416	121 744	137 838
Överskott	kr	-434 548	-50 651	-29 810	6 800	48 482	74 394
Nuvärdefaktor		1	0,9434	0,8890	0,8396	0,7921	6,2471
Nuvärde	kr	-434 548	-47 784	-26 531	5 709	38 402	464 752
Summa nuvärde	kr	-434 548	-482 332	-508 863	-503 154	-464 752	0

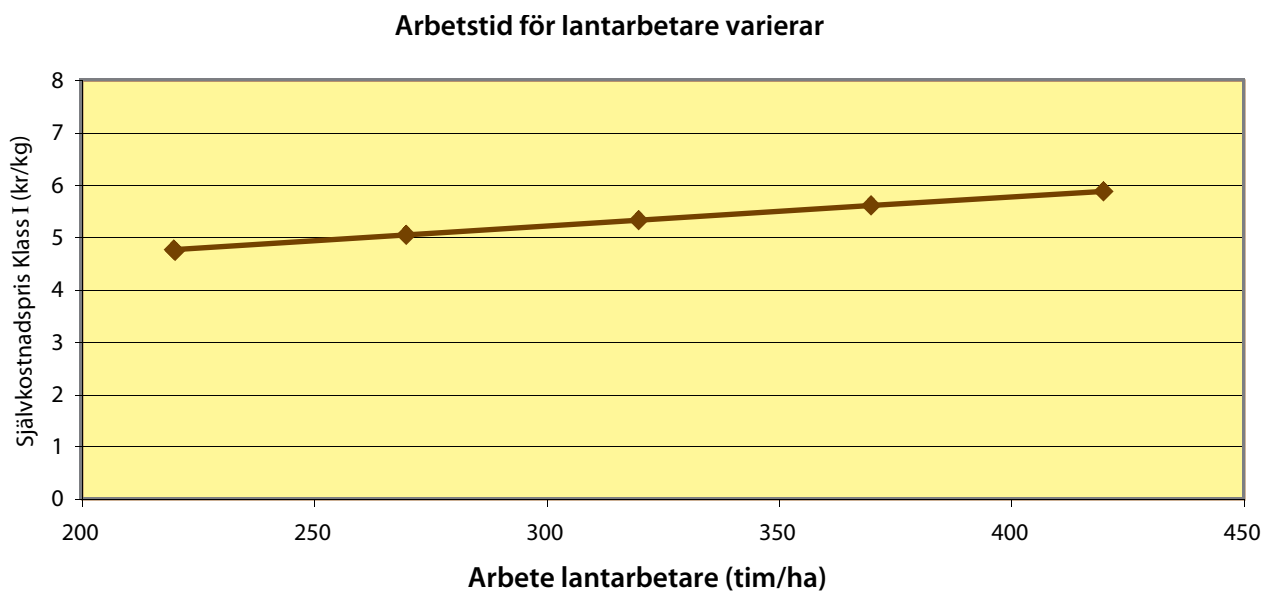
Figur 9. Känslighetsanalys för hur bruttoskörden påverkar självkostnadspriset för konventionella konsumtionsäpplen i en medelstor odling, 5 ha.



Figur 10. Känslighetsanalys för hur andelen svinn och industrifrukt påverkar självkostnadspriset för konventionella äpplen i en medelstor odling, 5 ha.



Figur 11. Känslighetsanalys för hur arbetstiden för lantarbetare påverkar självkostnadspriset för konventionella konsumtionsäpplen i en medelstor odling, 5 ha.



Tabell 18. Driftskalkyl för år 5–15 i medelstor konventionell äppleodling, 5 ha.

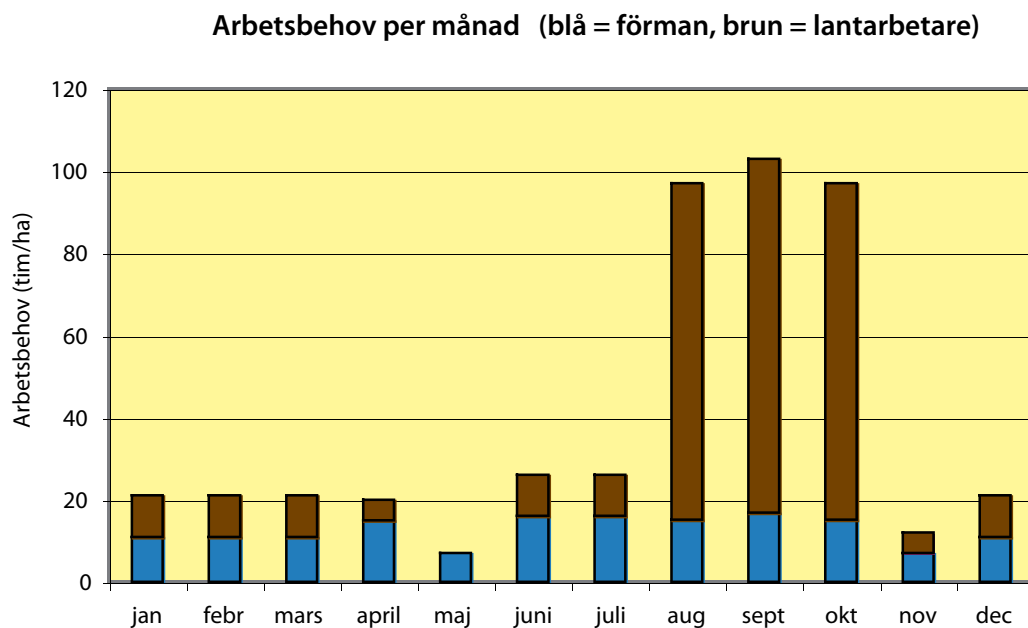
Areal enhet	1 ha
Skördenivå brutto	40 000 kg/ha
Industrifrukt	5 %
Svinn	2 %

Intäkter	Enhet	Kvantitet	å-pris	Summa	
Konsumtionsäpplen	kg	37 200	5,57	207 032	Självkostnadspris
Industrifrukt	kg	2 000	1,50	3 000	Antaget pris
Gårdsstöd		1	2 200	2 200	
Summa intäkter				212 232	
Särkostnader					
Arbete odling/lantarbetare	tim	70	170	11 900	Förman utför odlings- arbetet
Arbete odling/förman	tim	112	220	24 640	Se tabell 19, 23 och figur 12
Fruktodlingskonsult	ha	1	1 200	1 200	
Gödsel fast	kg	500	5,00	2 500	3 behandlingar
Gödsel, blad-		1	2 500	2 500	10 behandlingar
Växtskyddsmedel		1	8 000	8 000	15 behandlingar
Drivmedel traktor arealbundet	tim	40	52	2 080	40 kW traktor
Bikupor	st	2	700	1 400	
Analys	st	1	400	400	
Hagelskadeförsäkring			0	0	Se text
Ränta rörelsekapital		54 620	3%	1 639	
Summa arealbundna kostnader				56 259	
Arbete skörd/lantarbetare	tim	250	170	42 500	Se tabell 19, 23 och figur 12
Arbete skörd/förman	tim	40	220	8 800	Se tabell 19, 23 och figur 12
Drivmedel traktor skördebundet	tim	20	52	1 040	40 kW traktor
Emballage returlådor (12 kg/låda)	låda	0	4,00	0	Se tabell 28 och 29
El för kyl och packeri	kWh	0	0,80	0	Se tabell 28 och 29
Transport	kg	0	0,40	0	Se tabell 28 och 29
Försäljningskostnad	kg	0	0,30	0	Se tabell 28 och 29
Summa skördebundna kostnader				52 340	
Summa särkostnader				108 599	
Täckningsbidrag				103 634	
Samkostnader					
Maskiner		1	13 964	13 964	Se tabell 26
Bevattningscentral		1	2 276	2 276	Se tabell 27
Administration / Övr. samkostnader		1	6 000	6 000	Schablon
Byggnader		0,2	15 000	3 000	Schablon
Arrende/jorddränta		1	3 000	3 000	
Certifieringsavgifter		0,2	5 000	1 000	
Avskrivning investering		1	74 394	74 394	
Summa samkostnader				103 634	
Resultat				0	

Tabell 19. Arbetstimmar och traktortimmar (tim/ha) i medelstorstor konventionell äppleodling, 20 ha.

Moment	Arbete		Traktor	Kommentar
	förman	arbetare		
Beskärning	50	50	10	
Grenkrossning	5	0	5	
Rotbeskärning	4	0	4	
Gödsling	3	0	3	3 gånger
Växtskydd/bladgödsling	10	0	8	15 gånger
Ogrässpurning	3	0	3	3 gånger
Gräsklippning	7	0	7	
Övrigt arbete	10	0	0	
Handgallring	20	20	0	Variation 0–120 tim/ha
Skörd	40	250	20	160 kg/tim per person
Summa	152	320	60	

Figur 12. Arbetsbehov per hektar i medelstor konventionell äppleodling, 5 ha (detaljer ungefär som i tabell 23).



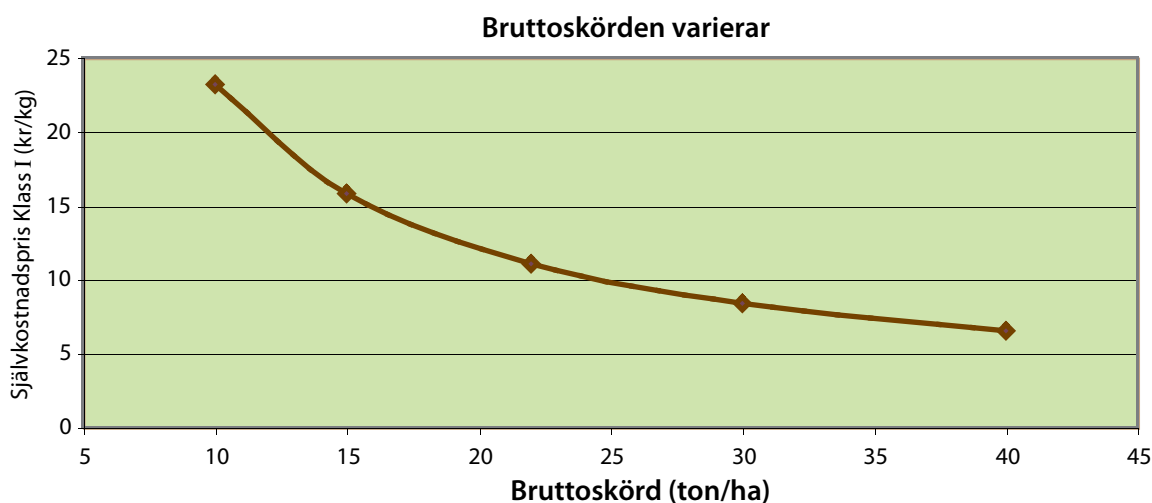
Kalkyler för ekologisk odling, 5 ha

Tabell 20. Omloppskalkyl för fruktodlingens hela livslängd, ekologisk äppleodling, 5 ha. Baserad på driftskalkylen i tabell 21 och nyplanteringskalkylen i tabell 24.

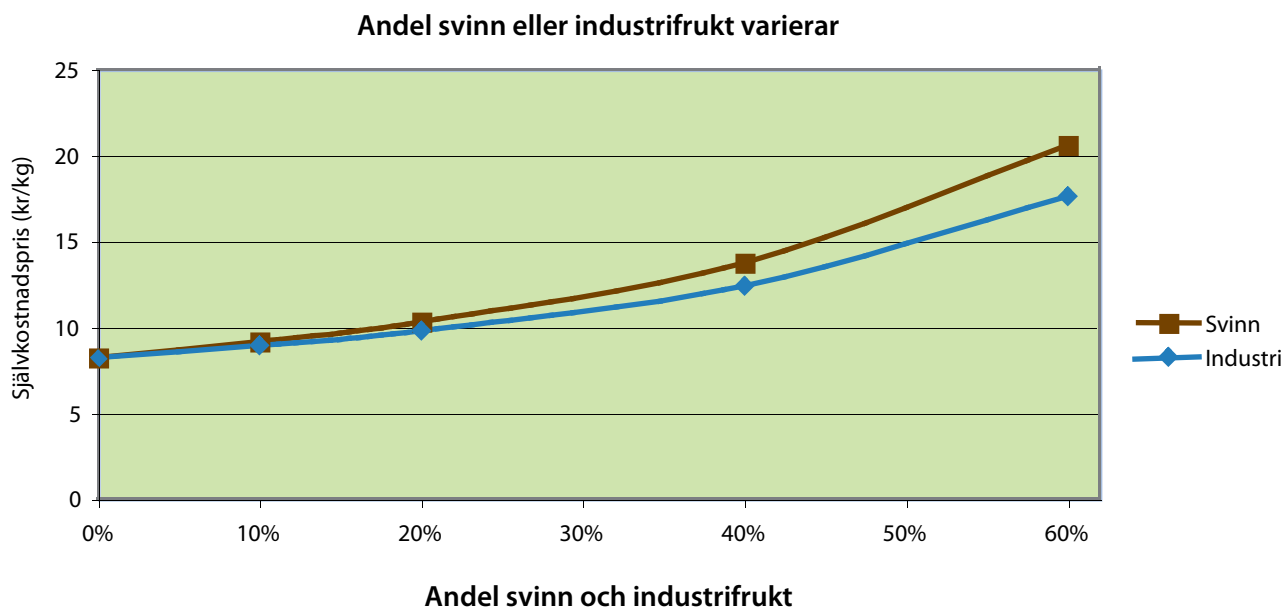
Nominell kalkylränta	6,0 %	Självkostnadspris	11,72 kr/kg
Inflation	0,0 %		
Real kalkylränta	6,0 %		
Omloppstid	15 år		

		År 0	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5–15
Anläggningskostnader		351 044					
Relativ skörd	%	0 %	10%	25%	50%	80%	100%
Skörd prima	kg/ha	0	1540	3850	7700	12320	15 400
Skörd industri	kg/ha	0	550	1375	2750	4400	5 500
Miljöersättning och gårdsstöd	kr	2 200	9 700	9 700	9 700	9 700	9 700
Intäkter	kr	2 200	28 847	57 568	105 436	162 877	201 171
Skördebundna kostnader	kr	0	3 453	8 633	17 267	27 626	34 533
Arealbundna kostnader							
Relativ kostnad	%	25 %	70%	75%	80%	90%	100%
Summa arealbundna kostnader	kr	16 875	47 250	50 625	54 000	60 750	67 500
Summa särkostnader	kr	16 875	50 703	59 258	71 267	88 377	102 033
Administration / Övriga samkostnader	kr	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000
Fasta maskinkostnader	kr	16 796	16 796	16 796	16 796	16 796	16 796
Byggnader	kr	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Mark+certifiering	kr	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000	4 000
Summa kostnader	kr	46 671	80 500	89 055	101 063	118 173	131 830
Överskott	kr	-395 515	-51 653	-31 487	4 373	44 704	69 342
Nuvärdefaktor		1	0,9434	0,8900	0,8396	0,7921	6,2471
Nuvärde	kr	-395 515	-48 729	-28 023	3 671	35 410	433 187
Summa nuvärde	kr	-395 515	-444 244	-472 268	-468 596	-433 187	0

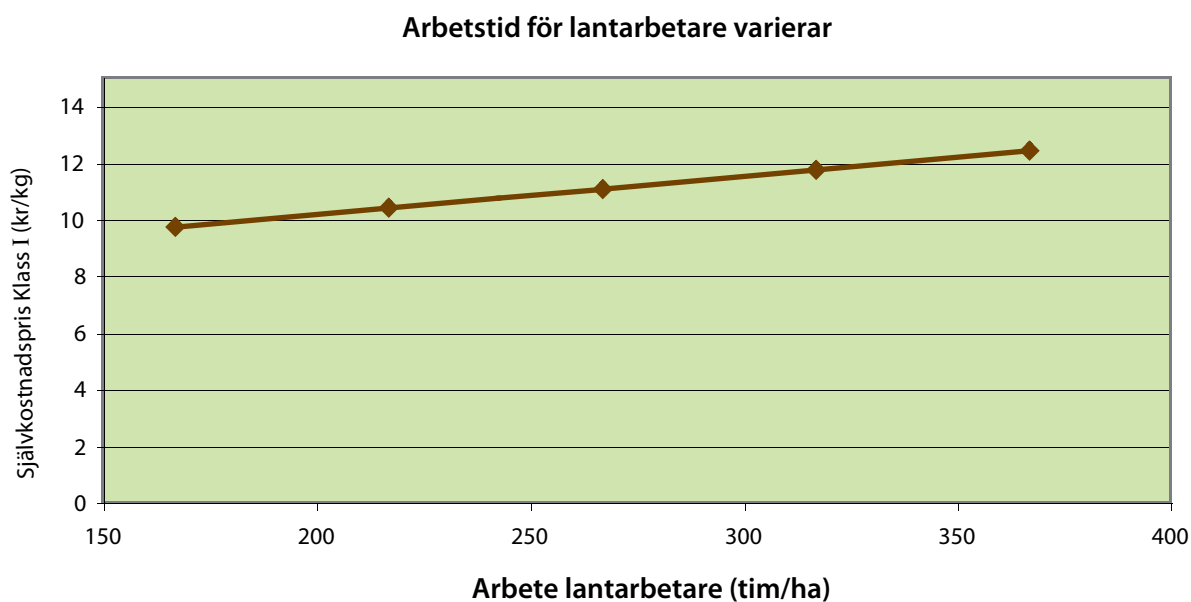
Figur 13. Känslighetsanalys för hur bruttoskörden påverkar självkostnadspriset för ekologiska konsumtionsäpplen i en odling på 5 ha.



Figur 14. Känslighetsanalys för hur andelen svinn och industrifrukt påverkar självkostnadspriset för ekologiska äpplen i en odling på 5 ha.



Figur 15. Känslighetsanalys för hur arbetstiden för lantarbetare påverkar självkostnadspriset för ekologiska konsumtionsäpplen i en odling på 5 ha.



Tabell 21. Driftskalkyl för år 5–15 i ekologisk äppleodling, 5 ha.

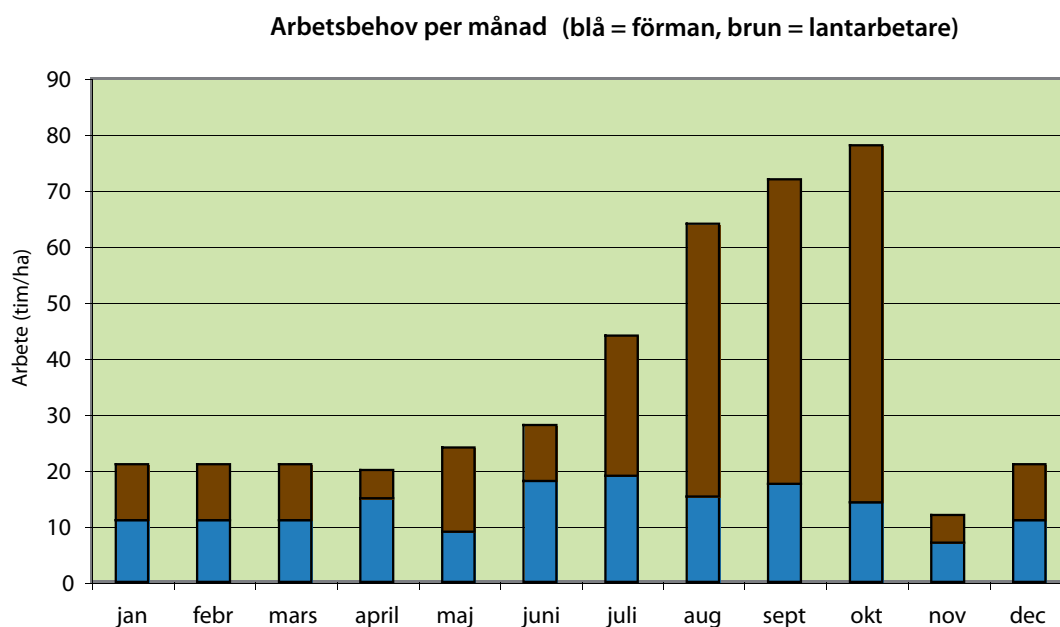
Areal enhet	1 ha
Skördenivå brutto	22 000 kg/ha
Industrifrukt	25 %
Svinn	5 %

Intäkter	Enhet	Kvantitet kr	å-pris kr/ha	Summa	Kommentar
Konsumtionsäpplen	kg	15 400	11,72	180 471	Självkostnadspris
Industrifrukt	kg	5 500	2,00	11 000	Antaget pris
Gårdsstöd		1	2 200	2 200	
Miljöersättning		1	7 500	7 500	
Summa intäkter				201 171	
Särkostnader					
Arbete odling/lantarbetare	tim	115	170	19 550	Se tabell 22, 23 och figur 16
Arbete odling/förman	tim	124	220	27 280	Se tabell 22, 23 och figur 16
Fruktodlingskonsult	ha	1	1 200	1 200	
Gödsel fast peletterad		1	7 000	7 000	3 behandlingar
Gödsel, blad-		0	1 000	0	
Växtskyddsmedel		1	6 000	6 000	10 behandlingar
Drivmedel traktor arealbundet	tim	52	52	2 704	40 kW traktor
Bikupor		2	700	1 400	
Analyser		1	400	400	
Hagelskadeförsäkring		0	0	0	Se text
Ränta rörelsekapital		65 534	3%	1 966	
Summa arealbundna kostnader			67 500		
Arbete skörd/lantarbetare	tim	152	170	25 793	Se tabell 22, 23 och figur 16
Arbete skörd/förman	tim	35	220	7 700	Se tabell 22, 23 och figur 16
Drivmedel traktor skördebundet	tim	20	52	1 040	40 kW traktor
Emballage returlådor (12 kg/låda)	låda	0	4,00	0	Se tabell 28 och 29
El för kyl och packeri	kWh	0	0,80	0	Se tabell 28 och 29
Transport	kg	0	0,30	0	Se tabell 28 och 29
Försäljningskostnad	kg	0	0,30	0	Se tabell 28 och 29
Summa skördebundna kostnader				34 533	
Summa särkostnader				102 033	
Täckningsbidrag				99 138	
Samkostnader					
Maskiner		1	14 859	14 859	Se tabell 26
Bevattningscentral		1	1 937	1 937	Se tabell 27
Byggnader		0,2	15 000	3 000	Schablon
Administration / Övr. samkostnader		1	6 000	6 000	Schablon
Arrende/jorddränta		1	3 000	3 000	
Certifieringsavgifter		0,2	5 000	1 000	
Avskrivning anläggning		1	69 342	69 342	
Summa samkostnader				99 138	
Resultat				0	

Tabell 22. Arbetstimmar och traktortimmar (tim/ha) i ekologisk äppleodling, 5 ha.

Moment	Arbete		Traktor	Kommentar
	förman	arbetare		
Beskärning	50	50	10	
Grenkrossning	5	0	5	
Rotbeskärning	4	0	4	
Gödsling	5	0	5	3 gånger per år
Växtskydd/bladgödsling	7	0	5	10 gånger per år
Mekanisk ogrärensning	15	0	15	6 gånger per år
Handhackning	0	45	0	
Gräsklippning	8	0	8	
Övrigt arbete	10	0	0	
Handgallring	20	20	0	Variation 0–120 tim/ha
Skörd	35	152	20	145 kg/tim per person
Summa	159	267	72	

Figur 16. Arbetsbehov per hektar i ekologisk äppleodling, 5 ha (detaljer i tabell 23).



Tabell 23. Arbetsbehov per hektar i ekologisk äppleodling, 5 ha.

	jan	febr	mars	april	maj	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec	Summa
Beskärning	20	20	20	10							10	20	100
Grenkrossning				5									5
Rotbeskärning	1	1									1	1	4
Gödsling (fast)				2	1		2						5
Växtskydd/bladgödsling			1	1	2	1	1		1				7
Mekanisk ogrärensning					3	3	3	2	2	2			15
Handhackning					15		15			15			45
Gräsklippning				1	2	2	1	1	1				8
Övrigt arbete				1	1	2	2	1	1	1	1		10
Handgallring						20	20						40
Skörd								60	67	60			187
Summa förman	11	11	11	15	9	18	19	15	18	14	7	11	159
Summa lantarbetare	10	10	10	5	15	10	25	49	54	64	5	10	267
Totalt	21	21	21	20	24	28	44	64	72	78	12	21	426

Tabell 24. Kostnader för nyplantering av ekologisk äppleodling, 5 ha.

Enhet 1 ha
Tätplantering 1,0 m x 3,25 m = 2 600 äppleträd och 200 pollineringssträd per hektar inklusive 10 procent vändtegar

Material och arbete	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/ha	Kommentar
Äppleträd	st	2600	48,00	124 800	3 200 träd om 0,8 m x 3,25 m
Pollineringssträd	st	200	35,00	7 000	250 träd om 0,8 m x 3,25 m
Summa träd				131 800	
Stolpar 3,5m x 80mm (6 meter mellan)	st	480	50,00	24 000	
Stolpar 3,5m x 100mm (ändstolpar)	st	56	65,00	3 640	
Jordankare 80cm	st	56	39,00	2 184	
Bambukäppar 3,05 m, 20/22 mm	st	2600	4,00	10 400	3 200 st om 0,8 m x 3,25 m
Vajer Crapal, topp + mittlina	m	5600	1,30	7 280	
Trådspännare, Gripple	st	56	15,00	840	
Uppbindning, slang 5 mm (3 st per träd)	st	7800	0,45	3 510	9 600 st om 3 200 träd
Stebifix	st	5600	0,40	2 240	
Summa uppbindning				54 094	
Yoke system	st	480	15,00	7 200	
Yoke crapal vajer	m	5600	1,00	5 600	
Yoke klammer	st	480	7,50	3 600	
Summa Yokesystem				16 400	
Sekundärfilter		0,2	19 000	3800	
Signalkabel	m	50	15,00	750	
Droppslang, inkl. anslutningar och stamledning	m	2800	5,70	15 960	Se även tabell 27
Summa bevattning				20 510	arealbunden kostnad
Kompost	m ³	55	100,00	5 500	
Stallgödsel	ton	30	100,00	3 000	
Gräsfrö	kg	25	100,00	2 500	
Summa jordförbättring				11 000	
Stängselnät (höjd 2 m)	m	200	22,65	4 530	Stängsel på två sidor
Stolpar 3m x 80mm (avstånd 4 m)	st	50	45,00	2 250	
Läplantor (björk, avstånd 0,5 m)	st	400	8,00	3 200	
Summa stängsel och inhägnad				9 980	
Diverse material				4 000	
Summa material	kr/ha			247 784	
Arbete	tim	402	180,00	72 360	Se tabell 25
Traktor och traktorredskap	tim	72	75,00	5 400	Se tabell 25
Köpta tjänster vid plantering	kr			25 500	Se tabell 25
Summa planteringskostnad – 2600 träd – ekologisk odling				351 044	1,0 m trädavstånd
Summa planteringskostnad – 3200 träd – konventionell odling				393 444	0,8 m trädavstånd

Tabell 25. Arbetstimmar, traktortimmar och köpta tjänster vid nyplantering av ekologisk äppleodling, 5 ha.

Moment	Arbete tim/ha	Traktor tim/ha	Köpta tjänster	Kommentar
Röjning av gammal fruktodling	0	0	0	ej vid nyplantering
Dränering, inköpt	0	0	7 000	
Stenplockning, inköpt	0	0	2 000	
Kalkspridning	4	4	0	
Stallgödsel spridning, inköpt	0	0	2 000	
Jordbearbetning	0	0	3 000	
Mineralgödsel spridning	3	3	0	
Förberedelse plantering	20	0	0	
Vattenbad träd	12	0	0	150 tim/ha om 3200 träd
Plöjning dike	20	10	0	
Plantering	120	40	0	
Fyllning dike efter plantering	6	0	0	
Stolpsättning, inköpt	0	0	8 000	90 tim/ha om 3200 träd
Nergrävning jordankare, inköpt	0	0	3 500	
Uppsättning vaderssystem	95	0	0	
Uppsättning bambu	72	0	0	
Grässådd och vältning	10	10	0	Stängsel på två sidor
Montering droppbevattning	15	0	0	
Uppsättning stängsel	25	5	0	
Summa– 2600 träd – ekologisk odling	402	72	25 500	
Summa – 3200 träd – konventionell odling	450	72	25 500	

Tabell 26. Kostnader för maskiner i medelstor äppleodling, 5 ha.

		Traktor 40 W	Plog, harvar, övriga bas- maskiner	Ogräs- fräs, (eko enkel)	Ogräs- spruta (IP)	Fläkt- spruta	Gräs- klippare	Gren- kross	Rot- be- skärare	Tryck- lufts- red- skap	Hand- red- skap
Ny eller begagnad		Beg	Beg	Beg	Beg	Beg	Ny	Beg	Ny	Beg	Nya
Odlingsareal	ha	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Årlig användningstid	tim	250	25	75	15	50	40	25	20	150	100
Inköpspris	kr	175 000	0	25 000	5 000	80 000	30 000	30 000	25 000	10 000	15000
Återstående livslängd	år	10	10	10	10	10	12	10	12	6	5
Restvärde	kr	40 000	0	0	0	0	10 000	3 000	5 000	0	0
Värdeminskning per år	kr	13 500	0	2 500	500	8 000	1 667	2 700	1 667	1 667	3000
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1359	0,1193	0,1359	0,1193	0,2034	0,2374
Årskostnad	kr	20 742	0	3 397	679	10 869	2 986	3 848	2 686	2 034	3 561
Nypris	kr	250 000	0	40 000	25 000	140 000	30 000	70 000	25 000	30 000	10000
Underhåll per 1000 kr nypris	kr/tim	0,14	0,70	0,70	1,50	1,00	1,50	1,50	1,50	0,10	0,70
Underhållskostnad per år	kr	8 750	0	2 100	563	7 000	1 800	2 625	750	450	700
Redskapskostnad											
Värdeminskning	kr/tim	54,00	0,00	33,33	33,33	160,00	41,67	108,00	83,33	11,11	30
Ränta	kr/tim	28,97	0,00	11,96	11,96	57,39	32,97	45,94	50,94	2,45	5,61
Underhåll	kr/tim	35,00	0,00	28,00	37,50	140,00	45,00	105,00	37,50	3,00	7,00
Summa redskapskostnad	kr/tim	117,97	0,00	73,29	83,00	357,00	120,00	259,00	172,00	16,56	42,61
Kostnad per år	kr	29 492	0	5 497	1 242	17 869	4 786	6 473	3 436	2 484	4 261
Kostnad per ha och år	kr	5 898	0	1 099	248	3 574	957	1 295	687	497	852
Summa per ha och år – konventionell odling, kr			14 009	Summa investeringar per företag - konventionell odling, kr							370 000
Summa per ha och år – ekologisk odling, kr			14 859	Summa investeringar per företag - ekologisk odling, kr							390 000

Tabell 27. Kostnader för bevattningscentral i medelstor äppleodling, 5 ha.

		Pump- anläggning 23 m ³ /tim	Elektriskt filter	Gödsel- injektor* en stamlösningar	Automatskåp
Odlingsareal	ha	5	5	5	5
Inköpspris	kr	39 000	44 000	15 000	3 000
Återstående livslängd	år	15	15	15	15
Restvärde	kr	0	0	0	0
Värdeminskning per år	kr	2 600	2 933	1000	200
Räntesats	%	6 %	6 %	6 %	6 %
Annuitetsfaktor		0,1030	0,1030	0,1030	0,1030
Årskostnad	kr	4 016	4 530	1544	309
Underhåll per år	%	1 %	1 %	1 %	0 %
Underhållskostnad per år	kr	390	40	150	0
Kostnad per år	kr	4 406	4 970	1 694	309
Kostnad per ha och år	kr	881	994	339	62
Summa per hektar och år – konventionell odling	kr		2 276		
Summa per ha och år – ekologisk odling	kr		1 937 *		
Summa investeringar per företag – konventionell odling	kr		101 000		
Summa investeringar per företag – ekologisk odling	kr		86 000 *	* Ingen gödselinjektor i eko	

Kalkyler för litet gårdspackeri, 200 ton

Tabell 28. Kostnader för lagring och sortering av löspackade äpplen på litet gårdspackeri för 200 ton

Hanterad fruktmängd 200 ton
 Industrifrukt 5 %
 Svinn 2 %

	Enhet	Kvantitet	å-pris kr	Summa kr/packeri	Kommentar
Konsumtionsfrukt	kg	186 000	3,77	701 480	Kostnad för lagring och packning
Industrifrukt	kg	10 000	0,00	0	
Summa				701 480	
Rörliga kostnader					
Arbete lantarbetare	månader	5,4	25 200	136 080	Se nedan
Arbete förman	månader	4,2	29 400	123 480	Se nedan
El för kyl och packeri	kWh	30 000	0,80	24 000	
Storlådor	kg frukt	200 000	0,08	16 000	
Emballage returlådor (12 kg/låda)	låda	15 500	4,00	62 000	
Plastpåsar (2 kg)	st	0	0,50	0	Påsar används mest till ekologisk frukt
Transport	kg	186 000	0,40	74 400	
Försäljningskostnad	kg	186 000	0,30	55 800	Förmannen sköter försäljningen
Ränta rörelsekapital		930 000	1%	9 300	
Summa rörliga kostnader				501 060	
Fasta kostnader					
Packerilokal		1	13 398	13 398	Se tabell 29
ULO-lager		0	0	0	Inget ULO-lager
Kyllager		1	135 555	135 555	Se tabell 29
Sorteringsanläggning		1	23 233	23 233	Se tabell 29, 6 ton/dag
Truckar m.fl inventarier		1	23 233	23 233	Se tabell 29
Certifieringsavgifter		1	5 000	5 000	
Summa fasta kostnader				200 420	
Summa kostnader				701 480	
Resultat				0	

Arbetsbehov och kostnader på gårdspackeri för 200 ton frukt per år.

	Årsanställda	Månadslön	Lkp	Månads-lönekostnad	Arbets-kostnad
Sorteringspersonal	0,45	18 000	40%	25 200	136 080
Förman, lastning, m.m.	0,35	21 000	40%	29 400	123 480
Summa	0,80				259 560

Tabell 29. Kostnader för lager och packeri för litet gårdspackeri, 200 ton frukt

		Packerilokal i befintlig byggnad	ULO-lager 100 ton per rum)	Kyllager i ny byggnad (200 ton)	Sorterings- anläggning (6 ton/dag)	Truck m.m.
Kapacitet	ton	200	135	200	200	200
Packad mängd	ton	186	130	186	186	186
Ny eller begagnad			Ny	Ny	Beg	Beg
Investering	kr	125 000	0	1 200 000	125 000	125 000
Avskrivningstid	år	20	15	15	10	10
Värdeminskning per år	kr	6 250	0	80 000	12 500	12 500
Räntesats	%	6%	6%	6%	6%	6%
Annuitetsfaktor		0,0872	0,1030	0,1030	0,1359	0,1359
Årskostnad	kr	10 898	0	123 555	16 983	16 983
Underhåll	%	2%	1%	1%	5%	5%
Underhåll	kr	2 500	0	12 000	6 250	6 250
Totalkostnad per år	kr	13 398	0	135 555	23 233	23 233
Årskostnad per kg	kr	0,07	0,00	0,73	0,12	0,12
Summa investeringskostnad	kr	1 575 000				

Jordbruksverket • 551 82 Jönköping • Tfn 036-15 50 00 (vx)
E-post: jordbruksverket@jordbruksverket.se
www.jordbruksverket.se

ISSN 1102-8025 • JO10:5



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden