

Ekonomi i växthusodling

Kalkyler för tomat, gurka och örterkryddor



Foto: Elisabeth Ögren



Innehåll

Förord	5
Läsanvisning	6
Kalkyler som beslutsunderlag	6
Olika typer av företag	6
Byggnader och inventarier	7
Arbete	7
Kalkylmodellen	7
Resultat	8
Förklaringar till kalkylerna	9
Ändring av skördenivån i kalkylerna	16
Ändring av priser på material och arbete	16
Ändring av planttäthet och arbetsbehov	16
Ändring av växthusytan i kalkylerna	16
Ändring av planteringstid och kulturlängd	17
Prognoser är alltid osäkra	17
Referenser	18
Kalkyler	20

Tabeller och figurer

ÖVERSIKT

Tabell 1. Översikt över kalkylerna.	8
Tabell 2. Datum när solen är uppe 8 timmar och när den stigit till 15° över horisonten på några platser i Sverige.	9

FÖRKLARINGAR TILL KALKYLERNA

Figur 1. Självkostnadskalkyl för ekologiska tomater i en odling på 10 000 m ² .	10
Figur 2. Arbetsbehov och känslighetsanalys av skördevariationer för ekologiska tomater i en odling på 10 000 m ² .	11
Figur 3. Arbete och energibehov för ekologiska tomater i en odling på 10 000 m ² .	12
Figur 4. Energiberäkning för ekologiska tomater i en odling på 10 000 m ² .	14
Figur 5. Växthusinvestering för ekologisk tomatodling på 10 000 m ² .	15
Figur 6. Korrektionsfaktor vid energiberäkning för olika växthusstorlekar med utgångspunkt från växthus på 10 000 m ² .	17

KALKYLER FÖR TOMATODLING

Tabell 3a. Kalkyl. Stor konventionell tomatodling, 50 000 m ² .	20
Tabell 3b. Arbete. Stor konventionell tomatodling, 50 000 m ² .	21
Figur 7. Känslighetsanalys – skörd – konventionella tomater, 50 000 m ² .	21

Tabell 4a. Kalkyl. Ekologisk tomatodling, 10 000 m ² , runda tomater.	22
Tabell 4b. Arbete. Ekologisk tomatodling, 10 000 m ² , runda tomater.	23
Figur 8. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska tomater, 10 000 m ² .	23

Tabell 5a. Kalkyl. Konventionell tomatodling, 10 000 m ² , runda tomater.	24
Tabell 5b. Arbete. Konventionell tomatodling, 10 000 m ² , runda tomater.	25
Figur 9. Känslighetsanalys – skörd – konventionella tomater, 10 000 m ² .	25

Tabell 6a. Kalkyl. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m ² , runda tomater.	26
Tabell 6b. Arbete. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m ² , runda tomater.	27
Figur 10. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska runda tomater, 2 000 m ² .	27

Tabell 7a. Kalkyl. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m ² , små tomater.	28
Tabell 7b. Arbete. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m ² , små tomater.	29
Figur 11. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska små tomater, 2 000 m ² .	29

Tabell 8a. Kalkyl. Mindre konventionell tomatodling, 2 000 m ² , små tomater.	30
Tabell 8b. Arbete. Mindre konventionell tomatodling, 2 000 m ² , små tomater.	31
Figur 12. Känslighetsanalys – skörd – konventionella små tomater, 2 000 m ² .	31

Tabell 9a. Kalkyl. Liten ekologisk tomatodling, bägväxthus, 300 m ² , runda tomater.	32
Tabell 9b. Arbete. Liten ekologisk tomatodling, bägväxthus, 300 m ² , runda tomater.	33
Figur 13. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska, runda tomater, bägväxthus, 300 m ² .	33

Tabell 10a. Kalkyl. Liten ekologisk tomatodling, sadeltakshus, 300 m ² , runda tomater.	34
Tabell 10b. Arbete. Liten ekologisk tomatodling, sadeltakshus, 300 m ² , runda tomater.	35
Figur 14. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska, runda tomater, sadeltakshus, 300 m ² .	35

KALKYLER FÖR GURKODLING

Tabell 11a. Kalkyl. Stor ekologisk gurkodling, 10 000 m ² .	36
Tabell 11b. Arbete. Stor ekologisk gurkodling, 10 000 m ² .	37
Figur 15. Känslighetsanalys – skörd – ekologisk gurka, 10 000 m ² .	37

Tabell 12a. Kalkyl. Stor konventionell gurkodling, 10 000 m ² .	38
Tabell 12b. Arbete. Stor konventionell gurkodling, 10 000 m ² .	39
Figur 16. Känslighetsanalys – skörd – konventionell gurka, 10 000 m ² .	39

Tabell 13a. Kalkyl. Liten ekologisk gurkodling, 300 m ² .	40
Tabell 13b. Arbete. Liten ekologisk gurkodling, 300 m ² .	41
Figur 17. Känslighetsanalys – skörd – ekologisk gurka, 300 m ² .	41

KALKYLER FÖR ODLING AV KRYDDOR I KRUKA

Tabell 14a. Kalkyl. Liten ekologisk kryddodling i kruka, 300 m ² .	42
Tabell 14b. Arbete. Liten ekologisk kryddodling i kruka, 300 m ² .	43

Förord

Dessa kalkyler har tagits fram under 2015 i ett projekt finansierat av Jordbruksverket och SLU Partnerskap Alnarp.

Bengt Håkansson, som då arbetade på SLU Alnarp (nu Horticonsult Alnarp), var projektledare, har gjort kalkylerna och skrivit den förklarande texten.

I projektgruppen ingick:

- Torbjörn Hansson, Grön Kompetens
- Jonas Möller Nielsen, Cascada
- Marcus Söderlind, Söderlinds ekologiska grönsaker
- Elin Windfäll, LRF
- Christina Winter, Jordbruksverket

Texten och kalkylerna publicerades 2015 som enskilda filer på Jordbruksverkets webbplats www.jordbruksverket.se/vaxthuskalkyler, där de fortfarande finns. Nu är text och kalkyler även sammanställda till denna samlade skrift.

Johan Ascard, Redaktör
Alnarp

April 2018

Läsanvisning

I denna skrift finns en beskrivning av kalkylmodellen och aktuella begrepp samt kalkylerna. Text och kalkyler är även publicerade på Jordbruksverkets webbplats www.jordbruksverket.se/vaxthuskalkyler som enskilda pdf-filer och Excel-filer. De detaljerade kalkylerna för arbete, energi och investering finns endast som Excel-filer på webben.

Du som laddar ner Excel-filerna och ändrar exempelkalkylerna till egna siffror bör läsa hela denna förklarande text. Vissa celler bör ändras med försiktighet, läs mer om detta i avsnittet "Förklaring till kalkylerna" på sidan 9. Om du råkar radera eller ändra formler kan du alltid ladda ner en ny version från Jordbruksverkets webbplats.

Kalkyler som beslutsunderlag

Vid odling i växthus, liksom i all annan ekonomisk verksamhet, krävs kunskap för att det ska vara möjligt att fatta rationella beslut. Inte minst ekonomin i odlingen är viktig. Den som funderar på att köpa en växthusodling eller bygga nya växthus behöver ett planerings- och beslutsunderlag.

- Kan den planerade verksamheten bli ekonomiskt lönsam?
- Hur stor investering krävs och passar den nya produktionen in i den befintliga?

I detta projekt har målet i första hand varit att beräkna produktionskostnaderna för tomat, gurka och kryddväxter i kruka odlade under olika förhållanden. Grönsakerna odlas för att säljas. För att veta vilket pris du behöver ta ut för produkterna behöver du veta vad det kostar att producera dem. Kostnaderna för växthusanläggningen ska betalas och de löpande kostnaderna i odlingen likaså.

Kalkyler har gjorts på vad det kostar att bygga nya växthus av olika slag samt vad det kostar att producera grönsaker i dessa växthus. I verkligheten varierar naturligtvis förutsättningarna. Kalkylerna ska ses som exempel och utgångspunkter. Genom att presentera kalkyler för tre olika typföretag hoppas vi att de relativt enkelt kan anpassas till de egna förhållandena. Kalkylerna är gjorda i 2014 års priser.

Olika typer av företag

Växthusodling av grönsaker bedrivs i Sverige under väldigt olika förutsättningar. Ett fåtal stora moderna anläggningar har växthusarealer på över 50 000 m² och hela Sverige som sin marknad. Den andra ytterligheten är företag med små, inte sällan ålderstigna, växthus på något eller några 100 m² som odlar grönsaker för försäljning i egen gårdsbutik vid sidan av annan verksamhet. Däremellan finns ett brett spektrum av olika odlingar med vitt skilda verksamhetsidéer. De mindre odlingarna är ofta ekologiska och bedrivs inte sällan som ett komplement till frilandsodling, men större specialiserade ekologiska anläggningar finns också.

Nybyggnationen har varit liten under senare år och de växthus som används är ofta mer än 20 år gamla. Trots detta har vi valt att göra kalkyler på nybyggda anläggningar. Beräkningarna kan emellertid relativt enkelt anpassas till befintliga växthus. Avskrivningar och räntekostnader kan

modifieras samtidigt som underhållskostnaderna måste ökas om anläggningen är av äldre datum. Dessutom måste odlarna räkna med lägre skördar i gamla växthus. Nybyggda hus är generellt högre och ljusare vilket gör det möjligt att hålla ett bättre klimat och därmed få högre skördar.

Skördenivån liksom kostnader och arbetsförbrukning varierar mycket med storleken och standarden på växthuset, vilken automatik och andra hjälpmedel som används och med kulturens längd. Kalkyler har gjorts för ekologisk respektive konventionell odling och för tre olika typföretag för att göra det möjligt att jämföra sin egen verksamhet med det typföretag den mest liknar:

- **Typföretag 1:** Litet växthus på cirka 300 m² lokaliserat i Mellansverige med ekologisk odling och försäljning direkt till konsument och till närliggande butiker. Vanligtvis odlas flera olika grödor i denna typ av företag även om de kalkyler som här gjorts gäller tomat, gurka och krukkryddor var för sig. De växthustyper vi räknat på är båghus klätt med dubbel plastfolie och sadeltakshus med 16 mm kanalplattor.
- **Typföretag 2:** Något större Venlohus, cirka 2000 m², lokaliserat i Mellansverige. Växthuset har enkelglas i taket, kanalplattor i sidor och gavlar samt en energisparande väv i taket. Odlingar av denna typ är oftast specialiserade på en kultur, men kan även vara en större variant av typföretag 1. Försäljningen sker inom regionen, direkt till konsument, till butiker i närheten och till lokala grossister.
- **Typföretag 3:** Medelstor modern odling i ett Venloblock på 10 000 m² lokaliserat i södra Götaland. Produktionen är specialiserad på en kultur och försäljningen sker till grossist.
- **Typföretag 4:** Stor modern odling i ett Venloblock på 50 000 m² i södra Götaland. Produktionen är specialiserad på en kultur och försäljningen sker till grossist. För denna stora odlingstyp finns bara kalkyl för konventionell tomatodling (tabell 3).

Odlingskalkyler har gjorts för tomat, gurka och kryddor i kruka. Tomatproduktionen har blivit alltmer diversifierad under senare år. Tidigare odlades uteslutande runda tomater med en vikt runt 100 gram, men numera odlar många företag både småtomater och större tomater i olika former och färger. De flesta kalkyler är gjorda för traditionella tomater, men även kalkyler för småtomater typ miniplommon med en medelvikt av 25 gram/styck har tagits med.

Gurka är fortfarande en tämligen enhetlig produkt även om gurkor för inläggning traditionellt har odlats i Östergötland och smågurkor på cirka 70 gram börjat odlas av några företag. Trots detta är fortfarande vanliga slanggurkor helt dominerande på marknaden. De väger vanligtvis 300–400 gram och säljs per kilo i Sverige.

Krukkryddor och kruksallat odlas dels av ett litet fåtal stora mycket specialiserade företag med försäljning i hela Sverige, dels av mindre och medelstora företag med lokal försäljning. En kalkyl för ett kryddsoriment har gjorts för ekologisk odling i ett litet sadeltaksväxthus på 300 m². Tanken är att många olika kryddväxter produceras. Vissa av dessa sås med frön medan andra köps in som småplantor. Sammartid odlas en del av kryddorna utomhus. Kalkylen ska ses som ett medeltal av de olika kryddor som ingår i sortimentet.

Grönsaker i växthus kan odlas på olika sätt och det finns många olika kulturer och sorter som kan produceras. Tanken är att de kalkyler som publiceras ska kunna användas som mallar även för de kulturer som du odlar. Tomat- och gurkakalkylerna kan modifieras för olika varianter av dessa båda kulturer men även användas som utgångspunkt för exempelvis paprika och aubergine. Kryddkalkylen bör lätt kunna modifieras och användas för kruksallat i liten skala. För stora specialiserade odlingar av dessa produkter har vi däremot inte gjort några beräkningar.

Högre kostnader för ekologisk odling

En ekologisk odling skiljer sig på flera sätt från en konventionell. Skördenivån är i regel betydligt högre i konventionell odling jämfört ekologisk vid i övrigt lika förutsättningar. En anledning är att växtnäringen kan styras på ett betydligt bättre sätt med lättlösliga mineralgödselmedel i konventionell odling. Ekologiska odlare använder främst fasta organiska gödselmedel som det kan vara svårt att få tillgänglig för växterna när kulturen som bäst behöver dem. Även substratet i odlingen skiljer där det tycks vara möjligt att få högre skörd i de stenullsmattor och pimpstenssubstrat som de konventionella odlarna använder än vid odling i jord. Biologisk bekämpning av skadedjur sker normalt både i konventionell och i ekologisk odling, men vid svåra angrepp har de ekologiska odlarna inte samma möjligheter att sätta in kemisk bekämpning. Ekologisk odling medför nästan alltid ökade kostnader:

- Odlingen av långa kulturer sker i markbädd vilket ökar tidsåtgången för markbehandling vid plantering. Vid odling i avgränsad bädd måste hela eller delar av jorden bytas ut med jämna mellanrum. Detta är ett tidskrävande och kostsamt arbetsmoment.
- Tilläggsgödsling sker ofta med fasta gödselmedel som sprids för hand och i vissa fall även måste myllas ner. Speciellt tidsödande är det att sprida gräsklipp.
- Ogräs växer i bäddarna och måste rensas för hand, speciellt i nya växthus som anlagts på åkermark.
- Ekologisk odling bedrivs vanligtvis i liten skala vilket innebär att dessa företag inte har samma stordriftsfördelar som stora konventionella odlingar. Det gäller samkostnadernas fördelning på en stor produktionsvolym, möjlighet att använda arbetsbesparande teknik, mängdrabatter vid materialinköp, transportkostnader mm.
- Driftskostnaderna, särskilt uppvärmningskostnaden, för växthus blir lägre per kvadratmeter odlingsyta i stora växthus än i små. Detta beror främst på att värmen i första hand läcker ut genom glasytorna och att sidor och gavlar utgör en större andel av totala glasyta i små hus än i stora.

Byggnader och inventarier

Själva växthuset är en stor och varierande kostnad i produktionen. Dels finns flera olika typer av stommar och täckmaterial i olika kostnadslägen och dels påverkar växthusets standard och inredning både energiförbrukning och odlingsresultat. Ett växthus som är dyrare i inköp kan ge ett bättre ekonomiskt resultat genom längre odlingssäsong, minskad energiförbrukning och förbättrad kvalitet på produkterna. Speciellt investeringar i energibesparande åtgärder kan spa-

ra stora kostnader. Klimatreglering är viktigt för att få höga skördar av god kvalitet och för att kunna hålla växtsjukdomar under kontroll. Klimatreglering ökar också möjligheterna till lyckat biologiskt växtskydd.

Vilken växthustyp som är att föredra beror på de lokala förutsättningarna, de kulturer som ska odlas och odlingssäsongens längd. I kalkylerna har vi företrädesvis räknat på Venloväxthus med enkelglas i tak och 16 mm polykarbonatskivor i sidor och gavlar. För tomat- och gurkanodling i liten skala har vi även räknat på ett 300 m² bågväxthus klätt med dubbel plastfolie. Dessutom finns kalkyler för 300 m² sadeltakshus avsedda för tomatodling respektive kryddodling i kruka.

Vid nybyggnation och eldning med biobränslen ligger kostnaden för uppvärmningssystemet i samma storleksordning som kostnaden för själva växthuset. Försäkringsbolagen kräver att minst två pannor finns i odlingarna så den ena ska kunna stanna utan att kulturen förstörs vid kallt väder. I odlingar på 10 000 m² och uppåt räknar vi med att den installerade effekten fördelas på två flispannor, gärna olika stora. När uppvärmningsbehovet är litet kan odlaren då använda en liten panna vilket ger högre verkningsgrad än om en stor panna eldas på sparlåga. I mindre odlingar räknar vi med att uppvärmningen sker med bränslepellets och att en oljepanna installeras som reserv vid krångel och som tillskottseffekt under köldperioder vintertid.

Begagnade växthus kan ibland köpas billigt men det kan kosta mycket att montera ner, transportera och montera upp växthuset igen. Från Holland kan redan nedmonterade växthus köpas men tänk på att växthuset blivit högre och ljusare under senare år och att detta givit ett bättre växthusklimat och högre skördar.

I investeringskalkylerna specificeras de priser vi räknat med för växthusstomme, täckmaterial, uppvärmningssystem, klimatstyrning och inredning i de olika typföretagen. Olika tekniska lösningar är emellertid möjliga i samband med ett växthusbygge och kostnaderna i kalkylen bör givetvis modifieras i varje enskilt fall.

Arbete

Arbetet är den största enskilda kostnaden i kalkylerna. Hösten 2014 låg den avtalsenliga lönen enligt trädgårdsavtalet på 122,69 kr/tim för lönegruppen som är yrkeskunliga arbetare. Till detta kommer semesterlön på 13 procent, arbetsgivaravgifter på 31,42 procent, avtalsförsäkringar på 4,16 procent samt diverse andra kostnader för personalen. I kalkylerna har vi räknat en timkostnad på 200 kr.

Kalkylmodellen

Kalkyler är avsedda att användas för att bedöma ekonomin i olika kulturer. Den kalkylmodell vi valt har traditionellt använts för kalkyler på växthusodlade grödor i Sverige

Särkostnaderna är enligt definitionen sådana kostnader som är direkt relaterade till kulturen ifråga. Slutar odlaren med tomatodling försvinner tomatkulturens alla särkostnader. Odlas inte tomater behövs inga tomatplantor, ingen gödsel till tomaterna och inga lådor att sälja dem i.

Årskalkylernas uppställning

+ Intäkter
 - Särkostnader
 (arealbundna)
 (skördebundna)
 = Täckningsbidrag (TB) Bidragskalkyl
 - Samkostnader
 = Resultat
 Totalkostnadskalkyl (Självkostnadskalkyl om resultat = 0)

Timanställdas arbete är också en typisk särkostnad medan eget och fast anställdas arbete mer har karaktär av samkostnad. Företagaren och fast anställda måste få lön antingen det finns arbete att göra eller inte men för enkelhets skull räknar vi vanligtvis allt arbete som särkostnad i växthusodlingskalkyler.

Särkostnaderna kan delas upp i arealbundna, som har med odlingen att göra, och försäljningsbundna som har med skörd och försäljning att göra. De arealbundna kostnaderna är någorlunda proportionella till den odlade yta medan de skördebundna, som i första hand är emballage, transport och försäljningskostnad, beror på skördenivån. Arbete utförs både vid odling och vid försäljning. Timmarna specificeras på en egen flik i kalkylen och i arbetstabellen på kalkylernas huvudsidor. Arbete är generellt den största kostnaden vid växthusodling. I kalkylerna finns arbetskostnaden på första raden

Det som blir kvar av intäkterna när särkostnaderna drags bort kallas i kalkylsammanhang för täckningsbidrag. Begreppet kommer av att företag normalt producerar flera olika produkter. Varje produkt förväntas då lämna ett överskott som tillsammans ska täcka företagets samkostnader, det vill säga de kostnader som är gemensamma för hela företagets verksamhet. Görs kalkylen på en enskild kultur får vi uppskat-

ta den del av företagets samkostnader som bör belasta denna kultur och dra bort detta belopp från kulturens täckningsbidrag. Kvar blir resultatet som kan vara en vinst eller en förlust. Räknar vi på detta sätt gör vi en totalkostnadskalkyl.

I Excelkalkylerna har vi istället valt att räkna fram det försäljningspris som krävs för att resultatet ska bli noll, det vill säga, för att alla kostnader ska täckas. Denna variant kallas självkostnadskalkyl. Produktionskostnaden beräknad på detta sätt är ofta mer informativ än ett beräknat resultat. Förekalkyler där framtida intäkter och kostnader måste uppskattas är alltid osäkra. Försäljningspriset är tillsammans med skördenivån de viktigaste osäkerhetsfaktorerna och dessa två måste du alltid ha särskild uppsikt över i odlingskalkyler.

Resultat

Tabell 1 visar en sammanställning av de kalkyler som gjorts inom projektet och som finns i denna skrift och på Jordbruksverkets webbplats som Excel- och pdf-filer.

Kalkylerna är gjorda för nybyggda växthus med en teknisk standard som vi i dagsläget bedömt vara rimlig. De enda begagnade komponenter vi tagit med är sorteringsmaskiner för tomat och gurka. För de växthusytor vi här räknat på är det inte rimligt att köpa nya sorteringsmaskiner.

Begagnade nermonterade växthus, företrädesvis från Holland, säljs på markanden och skulle kunna vara ett alternativ. Vi har valt att inte räkna på sådana hus beroende på att vi tror att en anläggning med nya hus blir bättre att odla i och att själva växthuset inte är en så stor kostnad i sammanhanget. Vid användning av biobränslen är investeringskostnaden för uppvärmnings-systemet minst lika stor som för själva växthuset. Om vi emellertid antar att ett begagnat växthus, dvs. stomme och täckmaterial, kan sättas upp för 70 procent av priset jämfört med ett nytt för en ekologisk tomatodling på 10 000 m², så skulle det innebära att

Tabell 1. Översikt över kalkylerna.

Växthus	Läge	Kultur	Emballage	Kulturtid	Skörd	Produktionspris	Tabell
Konventionellt odlade tomater							
50 000 m ² Venlo	Södra Götaland	Runda 100 g/st	Returback	v. 4-45	55 kg/m ²	12,11 kr/kg	3
10 000 m ² Venlo	Södra Götaland	Runda 100 g/st	Returback	v. 4-45	55 kg/m ²	13,33 kr/kg	5
2 000 m ² Venlo	Mellansverige	Miniplommon 25 g/st	Trågpackas	v. 6-44	30 kg/m ²	36,28 kr/kg	8
Ekologiskt odlade tomater							
10 000 m ² Venlo	Södra Götaland	Runda 100 g/st	Returback	v. 4-45	42 kg/m ²	17,02 kr/kg	4
2 000 m ² Venlo	Mellansverige	Runda 100 g/st	Returback	v. 6-44	38 kg/m ²	24,38 kr/kg	6
2 000 m ² Venlo	Mellansverige	Miniplommon 25 g/st	Trågpackas	v. 6-44	22 kg/m ²	48,07 kr/kg	7
300 m ² Båghus	Mellansverige	Runda 100 g/st	Returback	v. 12-13	28 kg/m ²	30,74 kr/kg	9
300 m ² Sadeltak	Mellansverige	Runda 100 g/st	Returback	v. 10-43	33 kg/m ²	36,45 kr/kg	10
Konventionellt odlade gurkor							
10 000 m ² Venlo	Södra Götaland	300-400 g/st	Returback	v. 4-44 3 omg.	75 kg/m ²	10,59 kr/kg	12
Ekologiskt odlade gurkor							
10 000 m ² Venlo	Södra Götaland	300-400 g/st	Returback	v. 4-44 2 omg.	39 kg/m ²	19,42 kr/kg	11
300 m ² Båghus	Mellansverige	300-400 g/st	Returback	v. 14-41 1 omg.	25 kg/m ²	30,75 kr/kg	13
Ekologiskt odlade kryddor i kruka (olika sorter)							
300 m ² Sadeltak	Mellansverige	11,5 cm kruka	Papplåda	v. 4-52	267 st/m ²	12,48 kr/st	14

självkostnadspriset sjunker från 17,02 kr/kg till 16,63 kr/kg. Kostnadsminskningen motsvarar en skörd på 1,25 kg/m². Blir skörden över 40,75 kg/m² i det begagnade växthuset är det alltså motiverat att köpa begagnat. Annars är det bättre att bygga med nytt material.

Skördenivåerna vi räknat på kan tyckas vara höga, men de har uppskattats mot bakgrund av att vi räknat på nybyggda växthus. Speciellt i den ekologiska odling som idag finns i Sverige är de flesta växthus som används av betydligt lägre standard. Vidare har vi räknat med CO₂-tillskott i de större odlingarna vilket innebär ökad skörd.

Vid all odling varierar skörden år från år beroende på väderlek, hur kulturen sköts och vilka sjukdoms- och skadedjursangrepp som förekommer. I kalkyler bör skördenivån sättas till den medelskörd som kan tänkas uppnås under den tid som växthuset beräknas vara i drift. I företag där odlaren saknar erfarenhet av kulturen ifråga är risken uppenbar att skörden blir lägre de första åren beroende på misstag som görs. Å andra sidan ökar ofta problemen med växtsjukdomar med åldern på odlingen, särskilt då det gäller jordbundna problem i ekologisk odling.

Kulturlängden har avgörande betydelse för möjligheten att ta stora skördar. I ljusa någorlunda välisolerade hus kan man starta kulturerna tidigt på säsongen och hålla på långt in på hösten. I detta sammanhang har givetvis även breddgraden som odlingen är belägen på en viss betydelse.

Odlingarna på 10 000 m² antar vi ligger i södra Götaland. I dessa företag räknar vi med att tomat- och gurkakulturerna planteras vecka 4 och rivs vecka 44 eller 45.

Den ljusmängd som kommer in i växthuset beror på många faktorer såsom täckmaterialets ljusgenomsläpplighet, väderleksförhållanden, huruvida marken är snötäckt m.m. En förutsättning för att vi ska få in ljus i växthuset är att solen är uppe, men även hur högt solen står på himlen har stor betydelse. Den 23 januari, en dag som vanligtvis ligger i vecka 4, är det 8 timmar mellan solens upp- och nedgång i Helsingborg. Solhöjden mitt på dagen är då knappt 15°. I tabell 2 nedan visas vilken dag som dagslängden uppnått 8 timmar och solen stigit till 15° över horisonten på några andra platser i Sverige. Detta bör vara en indikation på när tomat och gurka kan planteras i odlingar belägna längre norrut i landet.

Förklaringar till kalkylerna

Excelfilerna på webben innehåller fyra flikar med kryddkalkylen som enda undantag. På den första fliken finns det viktigaste. Övriga flikar innehåller olika indata och beräkningar vars resultat automatiskt överförs till huvudfliken. Kalkylerna ska ses som exempel och utgångspunkt för egna beräkningar. Förutsättningar och resultat varierar från företag till företag och kalkyler bör alltid, så långt det är möjligt, anpassas till de egna förhållandena.

Tabell 2. Datum när solen är uppe 8 timmar och när den stigit till 15° över horisonten på några platser i Sverige.

Ort	Breddgrad	8 tim mellan solens upp- och nedgång	Skillnad jämfört med Helsingborg (dagar)	Solvinkel 15°	Skillnad jämfört med Helsingborg (dagar)
Helsingborg	56,0	23 jan	0	24 jan	0
Jönköping	57,7	26 jan	3	31 jan	7
Stockholm	59,3	31 jan	8	5 feb	12
Sundsvall	62,4	6 feb	14	15 feb	22
Umeå	63,8	8 feb	16	18 feb	25



Foto: Johan Ascard

Tomat10000eko.xlsm								
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Kalkyl 10 000 m2 runda tomater i ekologisk odling							
2						Växthus: 10 000 m2 Venloblock		
3	Lång kultur		Kulturtid: v 4 - 45			med enkelglas i tak och		
4	Skördenivå		42 kg/m2			16 mm akrylskivor i sidor och gavlar		
5								
6			Areal	10 000	m2	Per 1000 m2	kr/kg	
7								
8		Enh	Antal	å-pris	summa			
9	Intäkter	kg	420 000	17,02	7 150 323	715 032	17,02	
10								
11	Särkostnader							
12	Arbete	tim	10 625	200,00	2 125 000	212 500	5,06	
13	Bränsle, flis	m3	5 453	180,00	981 529	98 153	2,34	
14	Bränsle, olja	m3	0	8 000	0	0	0,00	
15	El	kWh	100 000	0,90	90 000	9 000	0,21	
16	Plantor	st	16 000	30,00	480 000	48 000	1,14	
17	Uppbindning/div	st	10 000	5,00	50 000	5 000	0,12	
18						0	0,00	
19	Jordförbättring	m3	100	300,00	30 000	3 000	0,07	
20	Gödsel	m2	10 000	6,00	60 000	6 000	0,14	
21	Vatten	m3	9 000	6,00	54 000	5 400	0,13	
22	CO2	kg	250 000	1,10	275 000	27 500	0,65	
23	Biologiskt växtskydd	m2	10 000	4,00	40 000	4 000	0,10	
24	Kemiskt växtskydd				0	0	0,00	
25	Humlor	samh.	32	450	14 400	1 440	0,03	
26	Analys	st	20	300	6 000	600	0,01	
27	Ränta driftskapital	kr	2 102 965	2%	42 059	4 206	0,10	
28								
29	Emballage (5,5 kg retur)	st	76 364	2,20	168 000	16 800	0,40	
30	Transporter	kg	420 000	0,20	84 000	8 400	0,20	
31	Försäljningskostnad	%	7 150 323	3%	214 510	21 451	0,51	
32	Summa särkostnader				4 714 498	471 450	11,22	
33	Täckningsbidrag				2 435 825	243 582	5,80	
34								
35	Samkostnader							
36	Certifiering/rådgivning	kr			30 000	3 000	0,07	
37	Adm. Samkostnader	m2	10 000	30,00	300 000	30 000	0,71	
38	Mark	m2	10 000	1,50	15 000	1 500	0,04	
39	Underhåll växthus	m2	10 000	10,00	100 000	10 000	0,24	
40	Underhåll panna	kr	6 300 000	2%	126 000	12 600	0,30	
41	Avskr växthus mm (20 år)	kr	17 575 000	5%	878 750	87 875	2,09	
42	Avskr. Invent. (10 år)	kr	3 510 000	10%	351 000	35 100	0,84	
43	Räntor	kr			635 075	63 507	1,51	
44	S:a samkostnader				2 435 825	243 582	5,80	
45	Resultat				0	0		
46	Kalkyl eko 10000 runda							Arbete tomat eko 10000
								Energi tomat 10000
								Investering tomat 10000

Figur 1. Självkostnadskalkyl för en ekologisk tomatodling på 10 000 m² (tabell 4a).

Vid arbete med Excel är det viktigt att inte av misstag skriva över formler i kalkylerna. I de Excelfiler som utvecklats inom detta projekt är celler avsedda att ändras markerade med gul färg. Den areal som kalkylen räknas på kan ändras i den rosamarkerade rutan på huvudsidan, men i så fall krävs vanligtvis även andra ändringar vilket diskuteras nedan. Resultatet, självkostnadspriset är markerat med grön färg. Tomat- och gurkkalkylerna innehåller diagram som visar hur produktionspriset varierar med skördenivån. Efter ändringar i kalkylerna måste diagrammet uppdateras med en omräkningsknapp. Denna är kopplad till ett makro, ett litet internt

program som räknar om kalkylen för de olika punkterna i diagrammet. Denna konstruktion gör att du helst inte ska infoga nya rader på kalkylens huvudsida. Görs detta måste makrot ändras för att diagramomräkningsknappen ska fungera.

För att gå igenom Excelfilernas uppbyggnad tar vi kalkylen för runda ekologiska tomater i en medelstor odling som exempel. Figur 1 visar självkostnadskalkylen som upptar översta delen av första fliken i Excelfilen. Resultatet av hela kalkylen, självkostnadspriset eller produktionspriset 17,02 kr/kg, är markerat i grönt. Gulmarkerade celler kan utan problem

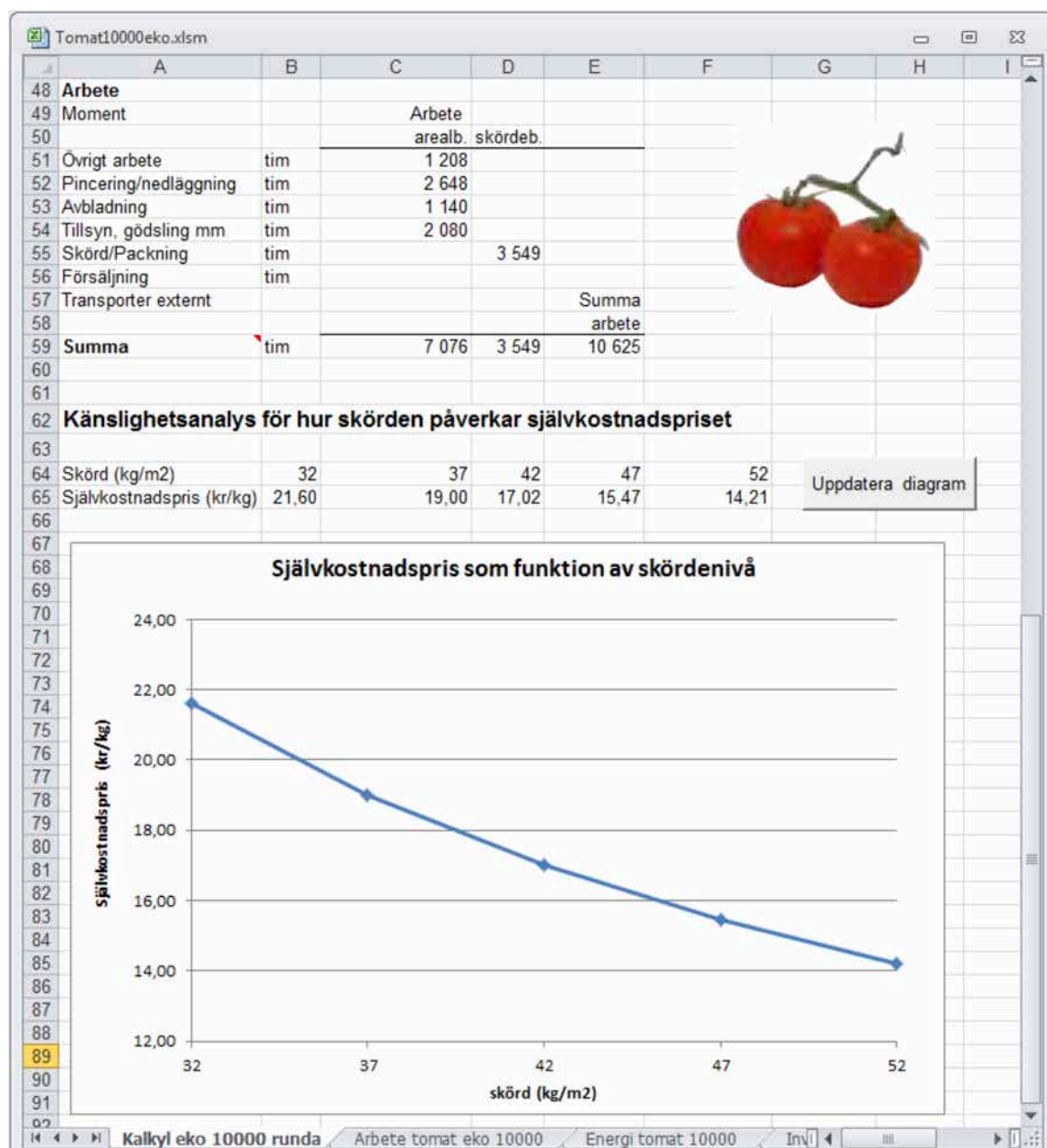
ändras för att anpassa kalkylen till egna förhållanden. Rad 18 är tom, men kan användas för någon kostnad som inte finns med i övriga rader. Om ändringar i övrigt ska göras i kalkylen måste detta ske med stor försiktighet.

I vänstra delen av kalkylen, under rubriken per 10 000 m² visas totala intäkter och kostnader för kulturen ifråga. Ibland kan du av olika anledningar behöva jämförelsesiffror per ytenhet eller per kilo tomat. Därför finns de två kolumnerna till höger som visar intäkter och kostnader per 1 000 m² växthusyta och per kilo produkt.

Kalkylens uppläggning såsom självkostnadskalkyl innebär att täckningsbidraget måste vara lika stort som de samkostnader som ska belasta kulturen och att resultatet blir noll. Om resultatet inte är noll är det fel i formler någonstans i kalkylen. Detta ska ses som en varningsklocka. Felet måste åtgärdas för att beräkningarna ska bli pålitliga.

Figur 2 visar undre delen av kalkylens första flik. Uppgifterna i arbetstabellen hämtas automatiskt från arbetsfliken, som visas i figur 3 nedan, och totala antalet arbetstimmar skickas vidare till ruta C12 på kalkylens arbetsrad. Om arbetsåtgången i kalkylen ska ändras görs detta i arbetsfliken (figur 3). Där kan de gulmarkerade rutorna ändras.

Om priser, förbrukade mängder eller något annat som påverkar kulturens ekonomi ändras kommer självkostnadspriset i ruta D9 att räknas om. Detta kommer då att avvika från priset i tabellen på rad 65 som utgör underlag för känslighetsdiagrammet. Diagrammets mittpunkt visar produktionspriset vid den förväntade skördenivån vilket innebär att priset i ruta D65 ska vara samma som i ruta D9. Om så inte är fallet måste du trycka på uppdateringsknappen.



Figur 2. Arbetsbehov samt känslighetsanalys av skördevariationer för en ekologisk tomatodling på 10 000 m² (tabell 4b, figur 8).

Tomat10000eko.xlsm												
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Arbete i ekologisk tomatodling					Arbetsprestationer			Resultat			
2		Areal	10 000	m2		Pincering/Snurning		400	toppar/tim	Skörd		42 kg/m2
3		Normalskörd	42	kg/m2		Avbladning		800	toppar/tim	Arbete		1 063 tim/1000 m2
4		Planttäthet	1,6	pl/m2		Tillsyn, bek, gödsl		500	toppar/tim	Prod.pris		17,02 kr/kg
5												
6	Vecka	Text	Skörd	Övrigt	Toppar	Pincering	Avbladn.	Tillsyn	Skörd	Skörde-	Summa	Bränsle
7				arbete	per planta	Snurr/Sänk		Bek/Gödsl	sortering	arbete	arbete	förbrukning
8			kg/m2	tim/vecka	st	tim/vecka	tim/vecka	tim/vecka	(kg/tim)	tim/vecka	tim/vecka	MWh/vecka
9				hela ytan								Brutto
10	1			4							4,0	34,1
11	2			4							4,0	34,1
12	3	Förberedelse		204							204,0	35,3
13	4	Plantering		404	2	16,0		32,0			452,0	185,9
14	5			4	2	32,0		32,0			68,0	190,6
15	6			4	2	48,0		32,0			84,0	191,8
16	7			4	2	64,0		32,0			100,0	192,9
17	8			4	2	64,0		32,0			100,0	185,9
18	9			4	2	64,0		32,0			100,0	182,4
19	10			4	2	64,0	8,0	32,0			108,0	164,7
20	11			4	2	64,0	16,0	32,0			116,0	150,6
21	12			4	2	64,0	24,0	32,0			124,0	156,5
22	13		0,1	4	2	64,0	32,0	32,0	60	16,7	148,7	137,6
23	14		0,5	4	2	64,0	40,0	32,0	80	62,5	202,5	118,8
24	15		0,7	4	2	80,0	40,0	32,0	100	70,0	226,0	97,6
25	16		1,1	4	2	80,0	40,0	32,0	110	100,0	256,0	87,1
26	17		1,2	4	2	80,0	40,0	32,0	120	100,0	256,0	82,4
27	18		1,4	4	2	80,0	40,0	32,0	120	116,7	272,7	80,0
28	19		1,6	4	2	80,0	40,0	64,0	120	133,3	321,3	81,2
29	20		1,7	4	2	80,0	40,0	64,0	120	141,7	329,7	74,1
30	21		1,8	4	2	80,0	40,0	64,0	120	150,0	338,0	68,2
31	22		1,9	4	2	80,0	40,0	64,0	120	158,3	346,3	63,5
32	23		1,9	4	2	80,0	40,0	64,0	120	158,3	346,3	60,0
33	24		2	4	2	80,0	40,0	64,0	120	166,7	354,7	57,6
34	25		2	4	2	80,0	40,0	64,0	120	166,7	354,7	55,3
35	26		2	4	2	80,0	40,0	64,0	120	166,7	354,7	54,1
36	27		1,9	4	2	80,0	40,0	64,0	120	158,3	346,3	52,9
37	28		1,9	4	2	80,0	40,0	64,0	120	158,3	346,3	52,9
38	29		1,9	4	2	80,0	40,0	64,0	120	158,3	346,3	54,1
39	30		1,8	4	2	80,0	40,0	64,0	120	150,0	338,0	54,1
40	31		1,6	4	2	80,0	40,0	64,0	120	133,3	321,3	55,3
41	32		1,4	4	2	80,0	40,0	64,0	120	116,7	304,7	57,6
42	33		1,3	4	2	80,0	40,0	64,0	120	108,3	296,3	58,8
43	34		1,2	4	2	80,0	40,0	64,0	120	100,0	288,0	62,4
44	35		1,1	4	2	80,0	40,0	64,0	120	91,7	279,7	65,9
45	36	toppning	1	4	2	80,0	40,0	64,0	120	83,3	271,3	70,6
46	37		0,9	4	2	40,0	40,0	64,0	120	75,0	223,0	76,5
47	38		0,9	4	2	40,0	40,0	64,0	120	75,0	223,0	82,4
48	39		0,8	4	2	40,0	20,0	64,0	120	66,7	194,7	80,0
49	40		0,7	4	2	40,0	20,0	64,0	120	58,3	186,3	88,2
50	41		0,7	4	2	40,0	20,0	64,0	120	58,3	186,3	83,5
51	42		0,6	4	2	40,0		64,0	120	50,0	158,0	97,6
52	43		0,6	4	2	40,0		64,0	120	50,0	158,0	105,9
53	44		0,8	4	2				120	66,7	70,7	108,2
54	45	Utrivning	1	204	2				120	83,3	287,3	85,9
55	46	Städning		204							204,0	0,0
56	47			4							4,0	9,4
57	48			4							4,0	18,8
58	49			4							4,0	27,1
59	50			4							4,0	29,4
60	51			4							4,0	30,6
61	52			4							4,0	31,8
62		Summa	42	1 208		2 648,0	1 140,0	2 080,0		3 549,2	10 625,2	4 362,4
63												
64		Energiinnehåll flis		0,8 MWh/m3		Flispris		180 kr/m3				
65		Flisförbrukning		5 453 m3		Bränslekostnad		0,225 kr/kWh				
66												

Figur 3. Arbete och energibehov för en ekologisk tomatodling på 10 000 m² (tabell 4).

I figur 3 visas skörd, arbete och bränsleförbrukning vecka för vecka i kulturen. Om skördenivån ändras på första fliken i ruta C4 (se figur 1) kommer tabellen att räknas om, arbetsåtgången att uppdateras även i första fliken och produktionspriset kommer att förändras

I kolumnen för övrigt arbete ligger 4 arbetstimmar för eldning varje vecka. Skötselarbetet i tomatkulturen antas bero på antalet planttoppar i odlingen. Planttätheten anges i ruta

C4 och antalet toppar per planta i kolumn E. Skötselarbetet i kolumnerna F, G och H beräknas utifrån dessa uppgifter och arbetsåtgången per moment som specificeras i rutorna H2, H3 och H4.

Energibehovet i kolumn L hämtas från energifliken som visas i figur 4. Energiberäkningen som visas i denna flik är gjord i Kalkyllådan på Grön Kompetens webbplats. Detaljerna i dessa beräkningar visas i de pdf-filer som finns på webben.



Foto: Johan Ascard

Tomat10000eko.xlsm									
1	Energiberäkning		Tomat	10 000 m2	Flisförbrukning	5 453 m3			
2									
3	Vecka	Yta m²	Bränsle	Fukt-	Energi	Energi brutto			
4			MWh	styrning	totalt	MWh			
5	1	10 000	29		29	34			
6	2	10 000	29		29	34			
7	3	10 000	30		30	35			
8	4	10 000	158		158	186			
9	5	10 000	162		162	191			
10	6	10 000	163		163	192			
11	7	10 000	164		164	193			
12	8	10 000	158		158	186			
13	9	10 000	155		155	182			
14	10	10 000	140		140	165			
15	11	10 000	128		128	151			
16	12	10 000	108	25	133	156			
17	13	10 000	92	25	117	138			
18	14	10 000	76	25	101	119			
19	15	10 000	58	25	83	98			
20	16	10 000	49	25	74	87			
21	17	10 000	45	25	70	82			
22	18	10 000	43	25	68	80			
23	19	10 000	44	25	69	81			
24	20	10 000	38	25	63	74			
25	21	10 000	33	25	58	68			
26	22	10 000	29	25	54	64			
27	23	10 000	26	25	51	60			
28	24	10 000	24	25	49	58			
29	25	10 000	22	25	47	55			
30	26	10 000	21	25	46	54			
31	27	10 000	20	25	45	53			
32	28	10 000	20	25	45	53			
33	29	10 000	21	25	46	54			
34	30	10 000	21	25	46	54			
35	31	10 000	22	25	47	55			
36	32	10 000	24	25	49	58			
37	33	10 000	25	25	50	59			
38	34	10 000	28	25	53	62			
39	35	10 000	31	25	56	66			
40	36	10 000	35	25	60	71			
41	37	10 000	40	25	65	76			
42	38	10 000	45	25	70	82			
43	39	10 000	43	25	68	80			
44	40	10 000	50	25	75	88			
45	41	10 000	46	25	71	84			
46	42	10 000	58	25	83	98			
47	43	10 000	65	25	90	106			
48	44	10 000	67	25	92	108			
49	45	10 000	48	25	73	86			
50	46	10 000	0		0	0			
51	47	10 000	8		8	9			
52	48	10 000	16		16	19			
53	49	10 000	23		23	27			
54	50	10 000	25		25	29			
55	51	10 000	26		26	31			
56	52	10 000	27		27	32			
57	Summa		2 855	850	3 708	4 362			
58	Energiinnehåll	0,8 MW/m3	Verkningsgrad		85%				
59			Korrektionsfaktor		1,00				
60									

Figur 4. Energiberäkning för en ekologisk tomatodling på 10 000 m² (tabell 4).

Kalkylårens energiberäkning har modifierats på så sätt att en energiförbrukning för fuktstyrning sommartid har lagts till. I gurk- och tomatodlingar går 12–25 procent av den totala uppvärmningsenergin åt till att styra luftfuktigheten genom att odlaren eldar och luftar samtidigt (Christensen, 2012).

Den verkningsgrad som anges i ruta F58 är uppvärmnings-systemets verkningsgrad. Av den energi som finns i bränslet går en del ut med rökgaserna genom skorstenen och en del försvinner genom annat värmeläckage i pannrum och kul-vertledningnar.

Tomat10000eko.xlsm									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Växthusinvestering		Nybyggd modern tomatodling						
2	Större växthus med vattenburen värme								
3	Venlohus 7 m ståndsida, vattenburen värme och grönsaksväv				Flispannor med ackumulatortankar				
4									
5	Växthusareal	10 000 m2	Räntesats	5%					
6									
7									
8	Kostnader	kr/m2	m2	Summa	Avskrivningstid				
9									
10	Växthusstomme	550	10 000	5 500 000	20				
11	Täckmaterial	115	10 000	1 150 000	20				
12	Markarbeten och gjutna gångar	60	10 000	600 000	20				
13	Energiväv	85	10 000	850 000	10				
14	Panna, pannrum mm		10 000	6 300 000	20				
15	Ackumulatortank		10 000	600 000	20				
16	Värmefördelningssystem	180	10 000	1 800 000	20				
17	Fläktar	12	10 000	120 000	10				
18	Klimatstyrning		10 000	600 000	10				
19	Gödselblandare		10 000	150 000	10				
20	Droppbevattning	70	10 000	700 000	10				
21									
22	Nedläggningssystem	12	10 000	120 000	10				
23	Vagnar		10 000	120 000	10				
24	Sorteringsutrustning		10 000	150 000	10				
25									
26	Kyllager		10 000	125 000	20				
27	Ekonomibyggnad		10 000	500 000	20				
28	Personalutrymmen		10 000	1 000 000	20				
29	Diverse	70	10 000	700 000	10				
30									
31	Summa	2 109	10 000	21 085 000					
32									
33									
34									
35									
36	Arskostnader	Avskrivn.	Avskrivn.	Annuitets-		Ärlig		S:a	
37		underlag	tid (år)	Avskrivning	faktor	räntekostn.			
38	Växthus, panna mm, 20 år	17 575 000	20	878 750	0,080243	531 513			
39	Inventarier 10 år	3 510 000	10	351 000	0,129505	103 561			
40	S:a årskostnad eko			1 229 750			635 075	1 864 825	
41									
Energi tomat 10000 Investering tomat 10000									

Figur 5. Växthusinvestering för en ekologisk tomatodling på 10 000 m² (tabell 4).

Den fjärde fliken i Excelkalkylen visar kostnader för byggnader och inventarier (figur 5). Liksom i övriga flikar kan gulmarkerade celler ändras för att modifiera kalkylen. På vissa rader kan kvadratmeterkostnaden ändras medan totalpriset är avsett att ändras på andra rader. I Holland ges varje år en publikation ut med kostnadsuppgifter för växthusodling. (Vermeulen, 2014) Denna har i viss mån använts för jämförelser, men generellt är kostnaderna för växthus betydligt högre i Sverige beroende på att infrastrukturen på trädgårdsområdet är så mycket mera utvecklad i Holland.

Skattemässigt skrivs växthus av på 20 år medan inventarier kan skrivas av på 5 år, men även om man så vill på längre tid. Kalkylmässiga avskrivningar bör relateras till objektens ekonomiska livslängd och behöver inte överensstämma med de skattemässiga. Vi har valt relativt långa avskrivningstider; 20 år för växthus och inventarier med lång livslängd och 10 år för mer kortlivade inventarier. I den holländska publikationen räknar de med kortare avskrivningstider.

Kostnaderna för anläggningen utgör ungefär en tredjedel av de totala kostnaderna i våra kalkyler. Avskrivningar och räntor är de stora posterna men därtill kommer även reparationer och underhåll. Underhållet av pannan har vi specificerat separat och satt till 2 procent av investeringskostnaden per år medan övrigt årligt underhåll har satts till 10 kr/m² växthusyta i de större växthusen och 20 kr/m² i de mindre.

Ändring av skördenivån i kalkylerna

Skörden i de olika kalkylerna kan ändras på första fliken i ruta C4. Skördebundna kostnader ändras då automatiskt på huvudsidan. Mängden emballage och antal kg som ska transporteras anpassas till den nya skördenivån. På arbetsfliken ändras skördarbetet. För att diagrammet på huvudsidan ska visa den nya skördenivån i mitten måste du trycka på knappen [Uppdatera diagram]

Ändring av priser på material och arbete

Alla priser som kalkylen räknar med finns i kolumn D på huvudfliken. Som synes är de gulmarkerade vilket innebär att de kan ändras utan problem. Arbetskostnaden innefattar även sociala avgifter, avtalsförsäkringar och andra kostnader för anställd personal. Även kostnaden för certifiering och rådgivning i ruta E36 kan ändras.

Ändring av planttäthet och arbetsbehov

Planttätheten anges på arbetsfliken i ruta C4. Antalet plantor som behövs i odlingen beräknas sedan automatiskt huvudsidan rad 16 där plantkostnaden kommer in i kalkylen.

I tomatkalkylerna anges antal toppar per planta i kolumn E på arbetssidan. Antalet toppar kan utökas under säsongen vilket påverkar skötselarbetet i kolumnerna F, G och H. Antalet toppar som hinns med per timme för dessa arbetsmoment anges i rutorna H3, H4 och H5.

Gurkorna odlas enligt paraplymetoden. Arbetsprestationerna vid beskärning och tillsyn anges i rutorna F3 och F4 på arbetsfliken.

Arbetsprestationerna vid skörd och packning är inlagda i kalkylerna så att de kan anges veckovis för att ta hänsyn till att det går snabbare att plocka om det är många mogna frukter på plantorna.

Det arbetsbehov som beräknas på grundval av uppgifterna på arbetsfliken summeras i en tabell på huvudfliken. Där finns även möjlighet att lägga in ett antal timmar för försäljning, exempelvis om en del av skörden säljs direkt till konsument. En försäljningskostnad på 3 procent av försäljningsvärdet är schablonmässigt inlagd i kalkylen. Detta motsvarar ungefär vad de stora försäljningsorganisationerna i Skåne debiterar.

Ändring av växthusytan i kalkylerna

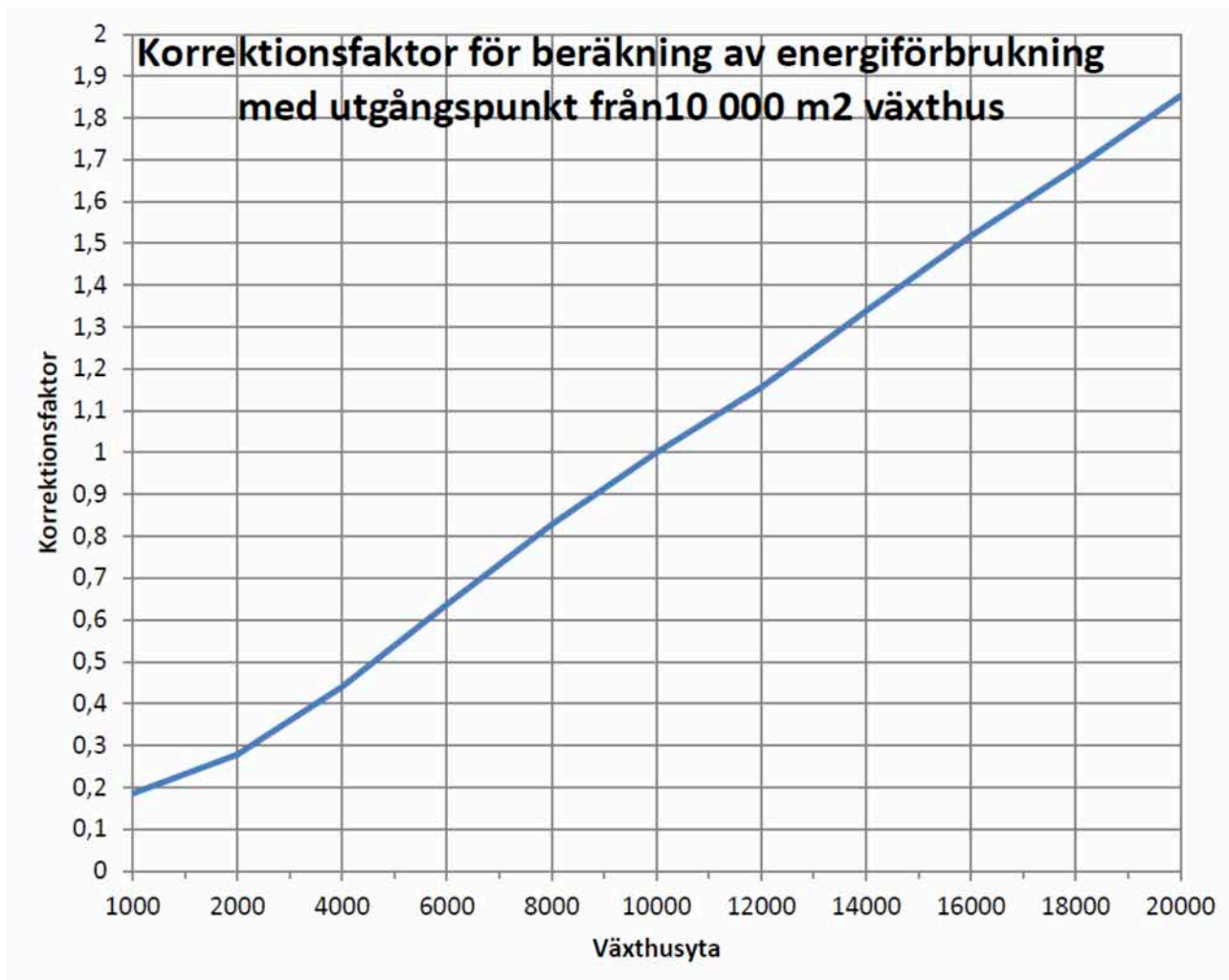
Vid beräkningar för ett verkligt företag bör du helst göra kalkylen för den växthusyta som är aktuell. Av olika anledningar är det emellertid inte helt enkelt att ändra växthusytan i en kalkyl. Ett större växthus innebär exempelvis att energibehovet ökar, men inte i samma grad som ytan eftersom andelen sidor och gavlar av den totala täckmaterialytan är mindre i ett större växthus. Energiberäkningen bör därför göras om med de förutsättningar som gäller i det verkliga fallet.

I ruta D9, den rödmarkerade cellen på huvudfliken, kan växthusarealen ändras, men detta bör ske med försiktighet. Om arealen ändras i denna cell påverkas alla kostnader i kalkylen där kostnaden är angiven per kvadratmeter. Övriga kostnader måste justeras manuellt, men enbart värden i gulmarkerade celler ska justeras. På huvudfliken är det de gulmarkerade cellerna i kolumn C som i första hand måste justeras.

På investeringsfliken justeras alla kostnader som anges per kvadratmeter automatiskt. Övriga poster, det vill säga de som är gulmarkerade i summakolumnen, är sådana där kostnaderna ökar språngvis. En större panna än den vi räknat med i grundkalkylen kan exempelvis behövas.

På arbetsfliken justeras alla arbetstider automatiskt utom de i kolumn D. Här kan du behöva ändra tidsåtgången i vid plantering och utrivning av kulturen. Siffrorna i bränslekolumnen längst till höger hämtas från energiflikens F-kolumn. Denna räknas inte om automatiskt beroende på att energiförbrukningen inte är proportionell mot ytan. Speciellt om ytan du räknar på avviker stort från grundkalkylens bör Kalkyllådan på Grön Kompetens hemsida användas för beräkning av energiåtgången. De nya energisiffrorna bör i så fall kopieras in i kolumn C. Eventuellt kan även fuktstyrningskolumnen behöva justeras.

Ett annat och enklare sätt att uppskatta uppvärmningsbehovet är att använda korrektionsfaktorn i ruta F59. I figur 6 visas ett diagram för utläsning av storleken på den korrektionsfaktor som bör användas vid annan växthusstorlek, men samma ståndsidehöjd, täckmaterial och vävar. Om grundkalkylen är för 10 000 m² och du räknar på ett växthus på 20 000 m² bör du använda en korrektionsfaktor på 1,85 vid i övrigt lika förhållanden.



Figur 6. Korrektionsfaktor vid energiberäkning för olika växthusstorlekar med utgångspunkt från växthus på 10 000 m².

Ändring av planteringtid och kulturlängd

Arbets- och energiflikarna måste justeras. Ändringarna i arbetstabellen är inte helt enkla att göra. Även kolumner som ej är gulmarkerade måste justeras så att beräkningarna fungerar för alla aktuella veckor. I kolumn C måste skörden i de olika veckorna anpassas så att summan blir samma som angivits som normalskörd i ruta C3. På energifliken måste ändringar göras så att energi till uppvärmning och fuktstyrning räknas med för de veckor som är aktuella.

Prognoser är alltid osäkra

Förkalkyler, där framtida intäkter och kostnader uppskattas, är alltid osäkra och måste tolkas med förstånd. Att göra en kalkyl är emellertid alltid nyttigt. Det innebär oftast att kostnader, odlingsmetoder och tekniska lösningar diskuteras med leverantörer och kolleger vilket tillför nya perspektiv och kunskaper.

Kalkylerna kan användas för att belysa olika frågeställningar. Frågor som vad kostar det att producera ett kilo tomat respektive vilket pris som måste tas ut för tomaterna är givna. Andra frågor kan vara vad det kostar att bygga en viss växthusanläggning och vilken årskostnad du sen bör räkna med för denna. Kanske står valet mellan att bygga ett Venloväxthus eller ett multispannhus. Venloväxthuset är troligtvis dyrare att bygga och dyrare värma upp men bättre att odla i. Med hjälp av kalkyler kan vi få svar på frågan hur många extra kilon vi behöver skörda i Venlohuset för att merkostnaderna ska uppvägas. Ibland kan odlaren spara in på kostnader på olika sätt. Vad detta innebär per kilo produkt kan lätt studeras i kalkylerna.

Många frågeställningar kan belysas med hjälp av kalkyler. Det är vår förhoppning att den modell vi utvecklat och de exempel vi publicerar ska komma till nytta för branschen.

Referenser

Christensen, I. 2012. Energijakt för växthusodling - verktyg för en energianalys. www.gronkompetens.se/uploads/energijakt.pdf

Ekelund, L., Larsson, G. & Hansson, T. 2011. Kalkylera i växthusföretag. Analysera – jämföra – förbättra – lära. Tillväxt Trädgård. Sveriges lantbruksuniversitet. Fakulteten för landskapsplanering, trädgårds- och jordbruksvetenskap. Rapport 2011:26. Alnarp.

Håkansson, B. & Winter, C. 2007. Ekonomi – ekologisk odling i växthus. Jordbruksverket. Jordbruksinformation 19-2007.

Kalkyllådan. Internetbaserat kalkylhjälpmedel. Grön Kompetens / SLU. www.gronkompetens.se/gem/login.aspx?v=kalkyl/varme2.aspx

Vermeulen, P.C.M. (red.) 2014. Kwantitatieve Informatie voor de Glastuinbouw. Rapport GTB-5057. Wageningen.



Foto: Elisabeth Ögren

Tabell 3a. Kalkyl. Stor konventionell tomatodling, 50 000 m².

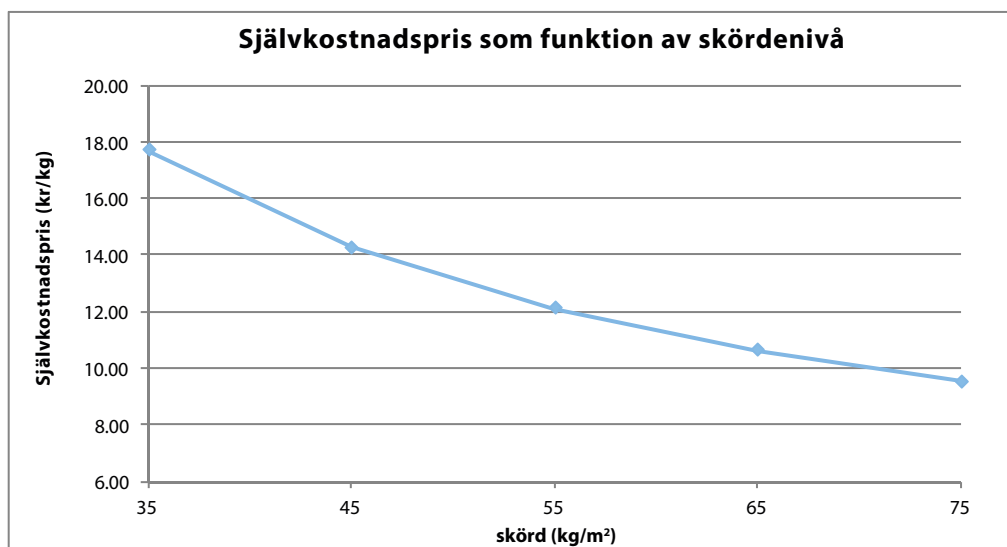


Lång kultur Skördenivå	Läge: Södra Götaland Kulturtid: v 4 - 45 55 kg/m ²		Växthus: 50 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar			
	Per 50 000 m ²		Per 1 000 m ²		kr/kg	
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	2 750 000	12,11	33 312 458	666 249	12,11
Särkostnader						
Arbete	tim	51 253	200,00	10 250 600	205 012	3,73
Bränsle, flis	m ³	24 434	180,00	4 398 088	87 962	1,60
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	450 000	0,90	405 000	8 100	0,15
Plantor	st	80 000	24,00	1 920 000	38 400	0,70
Uppbindning/diverse	m ²	50 000	5,00	250 000	5 000	0,09
					0	0,00
Substrat (stenuil)	m ²	50 000	10,00	500 000	10 000	0,18
Gödsel	m ²	50 000	14,00	700 000	14 000	0,25
Vatten	m ³	45 000	6,00	270 000	5 400	0,10
CO ₂	kg	1 250 000	1,00	1 250 000	25 000	0,45
Biologiskt växtskydd	m ²	50 000	4,00	200 000	4 000	0,07
Kemiskt växtskydd	m ²	50 000	1,00	50 000	1 000	0,02
Humlor	samhällen	150	400	60 000	1 200	0,02
Analys	st	60	265	15 900	318	0,01
Ränta driftskapital	kr	10 134 794	2%	202 696	4 054	0,07
Emballage (5,5 kg retur)	st	500 000	2,20	1 100 000	22 000	0,40
Transporter	kg	2 750 000	0,20	550 000	11 000	0,20
Försäljningskostnad	%	33 312 458	3%	999 374	19 987	0,36
Summa särkostnader				23 121 658	462 433	8,41
Täckningsbidrag				10 190 800	203 816	3,71
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			60 000	1 200	0,02
Adm. samkostnader	m ²	50 000	30,00	1 500 000	30 000	0,55
Mark	m ²	50 000	1,00	50 000	1 000	0,02
Underhåll växthus	m ²	50 000	10,00	500 000	10 000	0,18
Underhåll panna	kr	20 000 000	2%	400 000	8 000	0,15
Avskrivning växthus m.m. (20 år)	kr	66 750 000	5%	3 337 500	66 750	1,21
Avskrivning inventarier (10 år)	kr	17 950 000	10%	1 795 000	35 900	0,65
Räntor	kr			2 548 300	50 966	0,93
Summa samkostnader				10 190 800	203 816	3,71
Resultat				0	0	

Tabell 3b. Arbete. Stor konventionell tomatodling, 50 000 m².

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Plantering/utrivning	tim	5 540		
Pincering/nedläggning	tim	13 240		
Avbladning	tim	5 700		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	3 467		
Skörd/packning	tim		23 307	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	27 947	23 307	51 253



Figur 7. Känslighetsanalys – skörd – konventionella tomater, 50 000 m².



Tabell 4a. Kalkyl. Ekologisk tomatodling, 10 000 m², runda tomater.



Lång kultur Skördenivå	Läge: Södra Götaland Kulturtid: v 4 - 45 42 kg/m ²			Växthus: 10 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar		
	Areal 10 000 m ²				Per 1 000 m ²	kr/kg
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	420 000	17,02	7 150 323	715 032	17,02
Särkostnader						
Arbete	tim	10 625	200,00	2 125 000	212 500	5,06
Bränsle, flis	m ³	5 453	180,00	981 529	98 153	2,34
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	100 000	0,90	90 000	9 000	0,21
Plantor	st	16 000	30,00	480 000	48 000	1,14
Uppbindning/diverse	st	10 000	5,00	50 000	5 000	0,12
					0	0,00
Jordförbättring	m ³	100	300,00	30 000	3 000	0,07
Gödsel	m ²	10 000	6,00	60 000	6 000	0,14
Vatten	m ³	9 000	6,00	54 000	5 400	0,13
CO ₂	kg	250 000	1,10	275 000	27 500	0,65
Biologiskt växtskydd	m ²	10 000	4,00	40 000	4 000	0,10
Kemiskt växtskydd				0	0	0,00
Humlor	småhällen	32	450	14 400	1 440	0,03
Analys	st	20	300	6 000	600	0,01
Ränta driftskapital	kr	2 102 965	2%	42 059	4 206	0,10
Emballage (5,5 kg retur)	st	76 364	2,20	168 000	16 800	0,40
Transporter	kg	420 000	0,20	84 000	8 400	0,20
Försäljningskostnad	%	7 150 323	3%	214 510	21 451	0,51
Summa särkostnader				4 714 498	471 450	11,22
Täckningsbidrag				2 435 825	243 582	5,80
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			30 000	3 000	0,07
Adm. samkostnader	m ²	10 000	30,00	300 000	30 000	0,71
Mark	m ²	10 000	1,50	15 000	1 500	0,04
Underhåll växthus	m ²	10 000	10,00	100 000	10 000	0,24
Underhåll panna	kr	6 300 000	2%	126 000	12 600	0,30
Avskrivning växthus m.m. (20 år)	kr	17 575 000	5%	878 750	87 875	2,09
Avskrivning inventering (10 år)	kr	3 510 000	10%	351 000	35 100	0,84
Räntor	kr			635 075	63 507	1,51
Summa samkostnader				2 435 825	243 582	5,80
Resultat				0	0	

Tabell 4b. Arbete. Ekologisk tomatodling, 10 000 m², runda tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	1 208		
Pincering/nedläggning	tim	2 648		
Avbladning	tim	1 140		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	2 080		
Skörd/packning	tim		3 549	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	7 076	3 549	10 625



Figur 8. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska tomater, 10 000 m².



Tabell 5a. Kalkyl. Konventionell tomatodling, 10 000 m², runda tomater.

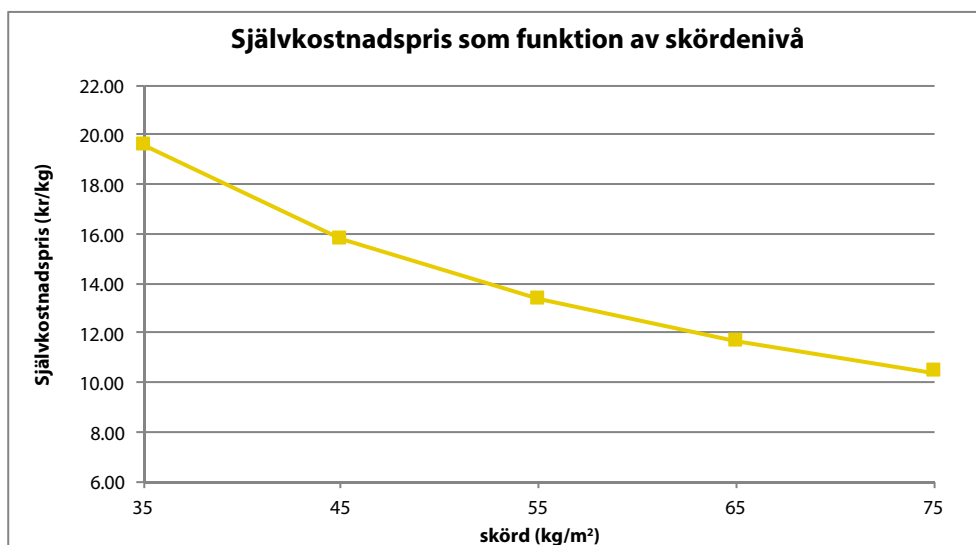


Lång kultur Skördenivå	Läge: Södra Götaland Kulturtid: v 4 - 45 55 kg/m ²		Växthus: 10 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar			
	Per 10 000 m ²		Per 1 000 m ²		kr/kg	
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	550 000	13,33	7 330 193	733 019	13,33
Särkostnader						
Arbete	tim	10 351	200,00	2 070 200	207 020	3,76
Bränsle, flis	m ³	5 453	180,00	981 529	98 153	1,78
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	100 000	0,90	90 000	9 000	0,16
Plantor	st	16 000	24,00	384 000	38 400	0,70
Uppbindning/diverse	st	10 000	5,00	50 000	5 000	0,09
					0	0,00
Substrat (stenuil)	m ²	10 000	10,00	100 000	10 000	0,18
Gödsel	m ²	10 000	15,00	150 000	15 000	0,27
Vatten	m ³	9 000	6,00	54 000	5 400	0,10
CO ₂	kg	250 000	1,10	275 000	27 500	0,50
Biologiskt växtskydd	m ²	10 000	4,00	40 000	4 000	0,07
Kemiskt växtskydd	m ²	10 000	1,00	10 000	1 000	0,02
Humlor	samhällen	32	450	14 400	1 440	0,03
Analyser	st	30	265	7 950	795	0,01
Ränta driftskapital	kr	2 113 540	2%	42 271	4 227	0,08
Emballage (5,5 kg retur)	st	100 000	2,20	220 000	22 000	0,40
Transporter	kg	550 000	0,20	110 000	11 000	0,20
Försäljningskostnad	%	7 330 193	3%	219 906	21 991	0,40
Summa särkostnader				4 819 256	481 926	8,76
Täckningsbidrag				2 510 937	251 094	4,57
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			30 000	3 000	0,05
Adm. samkostnader	m ²	10 000	30,00	300 000	30 000	0,55
Mark	m ²	10 000	1,50	15 000	1 500	0,03
Underhåll växthus	m ²	10 000	10,00	100 000	10 000	0,18
Underhåll panna	kr	6 300 000	2%	126 000	12 600	0,23
Avskrivning växthus m.m. (20 år)	kr	17 575 000	5%	878 750	87 875	1,60
Avskrivning inventering (10 år)	kr	4 090 000	10%	409 000	40 900	0,74
Räntor	kr			652 187	65 219	1,19
Summa samkostnader				2 510 937	251 094	4,57
Resultat				0	0	

Tabell 5b. Arbete. Konventionell tomatodling, 10 000 m², runda tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Plantering/utrivning	tim	1 208		
Pincering/nedläggning	tim	2 648		
Avbladning	tim	1 140		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	693		
Skörd/packning	tim		4 661	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	5 689	4 661	10 351



Figur 9. Känslighetsanalys – skörd – konventionella tomater, 10 000 m².



Tabell 6a. Kalkyl. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m², runda tomater.

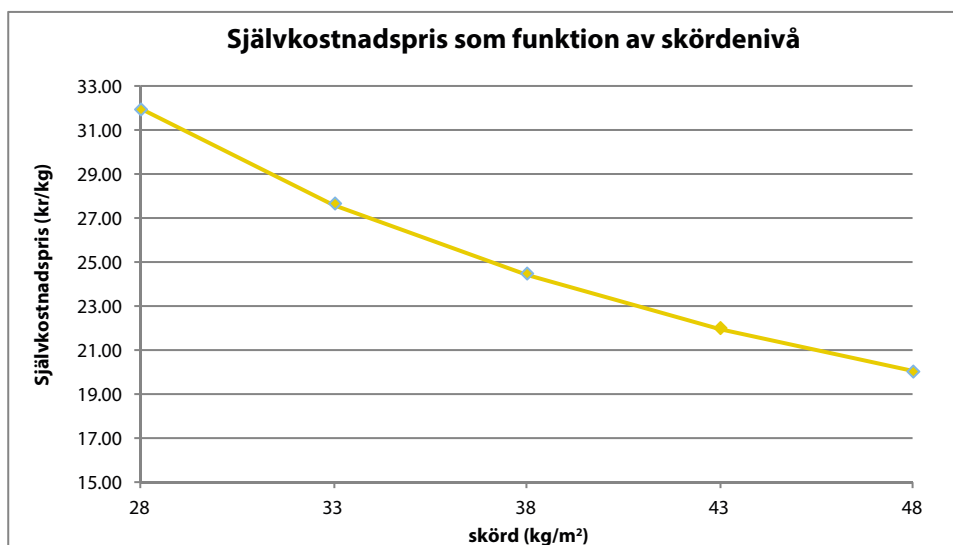


Lång kultur Skördenivå	Läge. Mellansverige Kulturtid: v 6 - 44 38 kg/m ²		Växthus: 2 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar			
	Per 2 000 m ²		Per 1 000 m ²		kr/kg	
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	76 000	24,38	1 852 904	926 452	24,38
Särkostnader						
Arbete	tim	2 616	200	523 200	261 600	6,88
Bränsle, pellets	ton	218	1 640	357 516	178 758	4,70
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	20 000	0,90	18 000	9 000	0,24
Plantor	st	3 200	32,00	102 400	51 200	1,35
Uppbindning/diverse	st	2 000	5,00	10 000	5 000	0,13
Jordförbättring	m ³	20	340,00	6 800	3 400	0,09
Gödsel	m ²	2 000	6,00	12 000	6 000	0,16
Vatten	m ³	1 800	6,00	10 800	5 400	0,14
CO ₂	kg	40 000	1,50	60 000	30 000	0,79
Biologiskt växtskydd		2 000	5,00	10 000	5 000	0,13
Kemiskt växtskydd				0		0,00
Humlor	samhällen	7	650	4 550	2 275	0,06
Analyser		8	300	2 400	1 200	0,03
Ränta driftskapital	kr	558 833	2%	11 177	5 588	0,15
Emballage (5,5 kg retur)	st	13 818	2,20	30 400	15 200	0,40
Transporter	kg	76 000	0,25	19 000	9 500	0,25
Försäljningskostnad	%	1 852 904	3%	55 587	27 794	0,73
Summa särkostnader				1 233 830	616 915	16,23
Täckningsbidrag				619 074	309 537	8,15
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			20 000	10 000	0,26
Adm. samkostnader	m ²	2 000	30,00	60 000	30 000	0,79
Mark	m ²	2 000	2,00	4 000	2 000	0,05
Underhåll växthus	m ²	2 000	15,00	30 000	15 000	0,39
Underhåll panna	kr	1 700 000	2%	34 000	17 000	0,45
Avskrivning växthus m.m. (20 år)	kr	4 360 000	5%	218 000	109 000	2,87
Avskrivning inventering (10 år)	kr	936 000	10%	93 600	46 800	1,23
Räntor	kr			159 474	79 737	2,10
Summa samkostnader				619 074	309 537	8,15
Resultat				0	0	

Tabell 6b. Arbete. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m², runda tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	252		
Pincering/nedläggning	tim	655		
Avbladning	tim	261		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	496		
Skörd/packning	tim		953	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	1 664	953	2 616



Figur 10. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska runda tomater, 2 000 m².



Tabell 7a. Kalkyl. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m², små tomater.

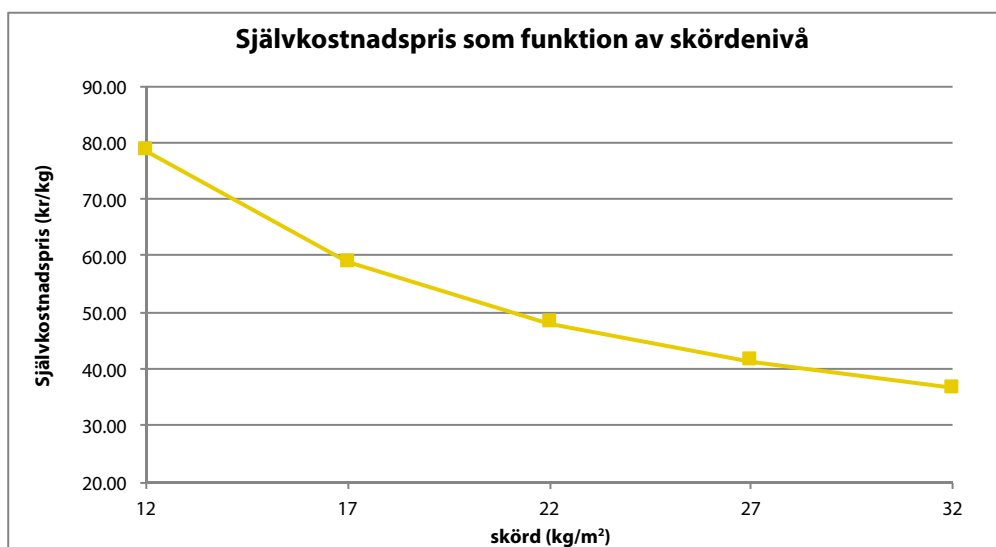


Lång kultur Skördenivå	Läge: Mellansverige Kulturtid: v 6 - 44 22 kg/m ²			Växthus: 2 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar		
	Per 2 000 m ²			Per 1 000 m ²	kr/kg	
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	44 000	48,07	2 115 023	1 057 512	48,07
Särkostnader						
Arbete	tim	3 281	200	656 200	328 100	14,91
Bränsle, pellets	m ³	218	1 640	357 516	178 758	8,13
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	20 000	0,90	18 000	9 000	0,41
Plantor	st	3 800	34,00	129 200	64 600	2,94
Uppbindning/diverse	st	2 000	5,00	10 000	5 000	0,23
Jordförbättring		20	340,00	6 800	3 400	0,15
Gödsel	m ²	2 000	6,00	12 000	6 000	0,27
Vatten	m ³	1 800	6,00	10 800	5 400	0,25
CO ₂	kg	40 000	1,50	60 000	30 000	1,36
Biologiskt växtskydd		2 000	5,00	10 000	5 000	0,23
Kemiskt växtskydd		2 000	1,50	3 000	1 500	0,07
Humlor	samhällen	14	525	7 350	3 675	0,17
Analys		8	300	2 400	1 200	0,05
Ränta driftskapital	kr	641 633	2%	12 833	6 416	0,29
Emballage (300 g tråg + papplåda)	st	146 667	0,81	118 800	59 400	2,70
Transporter	kg	44 000	0,40	17 600	8 800	0,40
Försäljningskostnad	%	2 115 023	3%	63 451	31 725	1,44
Summa särkostnader				1 495 949	747 975	34,00
Täckningsbidrag				619 074	309 537	14,07
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			20 000	10 000	0,45
Adm. samkostnader	m ²	2 000	30,00	60 000	30 000	1,36
Mark	m ²	2 000	2,00	4 000	2 000	0,09
Underhåll växthus	m ²	2 000	15,00	30 000	15 000	0,68
Underhåll panna	kr	1 700 000	2%	34 000	17 000	0,77
Avskrivning växthus m.m. (20 år)	kr	4 360 000	5%	218 000	109 000	4,95
Avskrivning inventering (10 år)	kr	936 000	10%	93 600	46 800	2,13
Räntor	kr			159 474	79 737	3,62
Summa samkostnader				619 074	309 537	14,07
Resultat				0	0	

Tabell 7b. Arbete. Mindre ekologisk tomatodling, 2 000 m², små tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	200		
Pincering/nedläggning	tim	778		
Avbladning	tim	307		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	236		
Skörd/packning	tim		1 760	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	1 521	1 760	3 281



Figur 11. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska små tomater, 2 000 m².



Tabell 8a. Kalkyl. Mindre konventionell tomatodling, 2 000 m², små tomater.

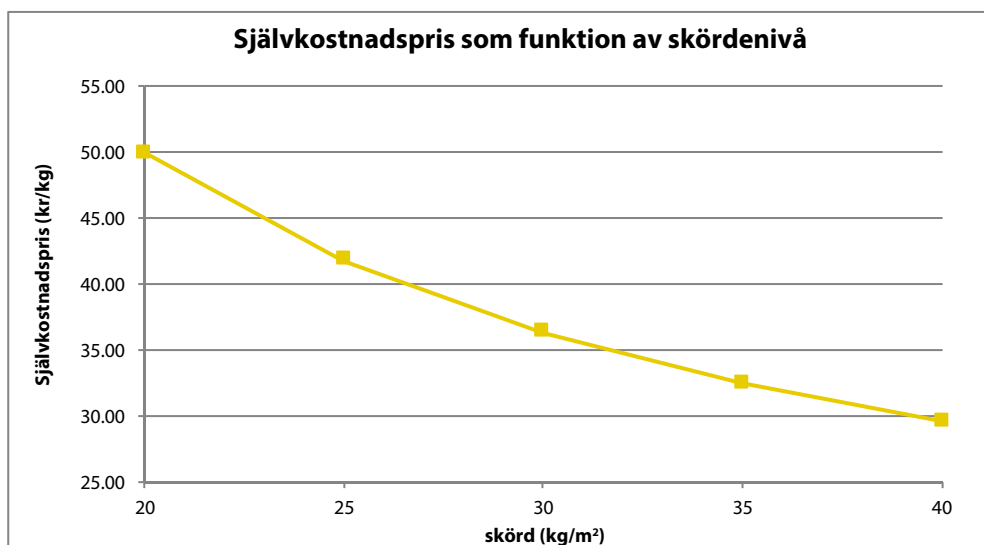
Lång kultur Skördenivå	Läge: Mellansverige Kulturtid: v 6 - 44 30 kg/m²			Växthus: 2 000 m² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar		
	Per 2 000 m²			Per 1 000 m²	kr/kg	
	Enhet	Antal	å-pris	summa		
Intäkter	kg	60 000	36,28	2 176 537	1 088 269	36,28
Särkostnader						
Arbete	tim	3 287	200,00	657 400	328 700	10,96
Bränsle, pellets	ton	218	1 640	357 516	178 758	5,96
Bränsle, olja	m³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	20 000	0,90	18 000	9 000	0,30
Plantor	st	3 800	26,00	98 800	49 400	1,65
Uppbindning/diverse	st	2 000	5,00	10 000	5 000	0,17
					0	0,00
Substrat i spannar	st	1 900	6,00	11 400	5 700	0,19
Gödsel	m²	2 000	15,00	30 000	15 000	0,50
Vatten	m³	1 800	6,00	10 800	5 400	0,18
CO₂	kg	40 000	1,50	60 000	30 000	1,00
Biologiskt växtskydd	m²	2 000	4,00	8 000	4 000	0,13
Kemiskt växtskydd	m²	2 000	1,00	2 000	1 000	0,03
Humlor	samhällen	14	525	7 350	3 675	0,12
Analys	st	20	265	5 300	2 650	0,09
Ränta driftskapital	kr	638 283	2%	12 766	6 383	0,21
Emballage (300 g tråg + papplåda)	st	200 000	0,81	162 000	81 000	2,70
Transporter	kg	60 000	0,40	24 000	12 000	0,40
Försäljningskostnad	%	2 176 537	3%	65 296	32 648	1,09
Summa särkostnader				1 540 628	770 314	25,68
Täckningsbidrag				635 910	317 955	10,60
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			20 000	10 000	0,33
Adm. samkostnader	m²	2 000	30,00	60 000	30 000	1,00
Mark	m²	2 000	2,00	4 000	2 000	0,07
Underhåll växthus	m²	2 000	15,00	30 000	15 000	0,50
Underhåll panna	kr	1 700 000	2%	34 000	17 000	0,57
Avskrivning växthus m.m. (20 år)	kr	4 360 000	5%	218 000	109 000	3,63
Avskrivning inventering (10 år)	kr	1 066 000	10%	106 600	53 300	1,78
Räntor	kr			163 310	81 655	2,72
Summa samkostnader				635 910	317 955	10,60
Resultat				0	0	



Tabell 8b. Arbete. Mindre konventionell tomatodling, 2 000 m², små tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	252		
Pincering/nedläggning	tim	778		
Avbladning	tim	307		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	236		
Skörd/packning	tim		1 714	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	1 573	1 714	3 287



Figur 12. Känslighetsanalys – skörd – konventionella små tomater, 2 000 m².



Tabell 9a. Kalkyl. Liten ekologisk tomatodling, bågväxthus, 300 m², runda tomater.

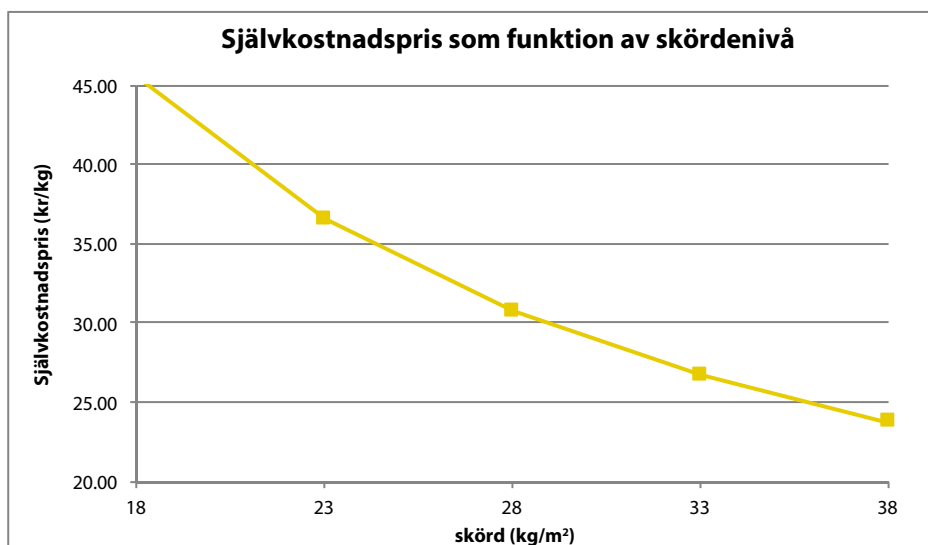


Lång kultur Skördenivå	Läge: Mellansverige Kulturtid: v 12 - 43 28 kg/m ²			Växthus: 300 m ² bågväxthus täckt med dubbel folie		
	Per 300 m ²			Per 1 000 m ²	kr/kg	
	Enhet.	Antal	å-pris	summa		
Intäkter		8400	30,74	258 223	860 744	30,74
Särkostnader						
Arbete	tim	377	200,00	75 442	251 474	8,98
Pellets	ton	23,5	1 700	40 000	133 333	4,76
El	kWh	5 000	0,90	4 500	15 000	0,54
Plantor	st	390	36,00	14 040	46 800	1,67
Uppbindning/diverse	m ²	300	6,00	1 800	6 000	0,21
Jordförbättring	m ³	3	400,00	1 200	4 000	0,14
Gödsel	m ²	300	8,00	2 400	8 000	0,29
Vatten	m ³	200	6,00	1 200	4 000	0,14
Biologiskt växtskydd	m ²	300	5,00	1 500	5 000	0,18
Humlor	samhällen	3	650	2 500	8 333	0,30
Analys	st	4	300,00	2 500	8 333	0,30
Ränta driftskapital	kr	147 082	2%	2 942	9 805	0,35
Emballage (5,5 kg retur)	st	1 527	2,20	3 360	11 200	0,40
Transporter	kg	8 400	0,25	2 100	7 000	0,25
Försäljningskostnad	%	258 223	3%	7 747	25 822	0,92
Summa särkostnader				163 231	544 102	19,43
Täckningsbidrag				94 993	316 643	11,31
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			5 000	16 667	0,60
Adm. samkostnader	m ²	300	30,00	9 000	30 000	1,07
Mark	m ²	300	3,00	900	3 000	0,11
Underhåll växthus	m ²	300	20,00	6 000	20 000	0,71
Underhåll panna	kr	150 000	2%	3 000	10 000	0,36
Avskrivning växthus	kr	458 000	10%	45 800	152 667	5,45
Avskrivning inventering	kr	51 000	20%	10 200	34 000	1,21
Räntor	kr			15 093	50 309	1,80
Summa samkostnader				94 993	316 643	11,31
Resultat				0	0	

Tabell 9b. Arbete. Liten ekologisk tomatodling, bågväxthus, 300 m², runda tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	71,5		
Pincering/nedläggning	tim	75		
Avbladning	tim	29		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	66		
Skörd/packning	tim		137	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	240	137	377



Figur 13. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska, runda tomater, bågväxthus, 300 m².



Tabell 10a. Kalkyl. Liten ekologisk tomatodling, sadeltakshus, 300 m², runda tomater.

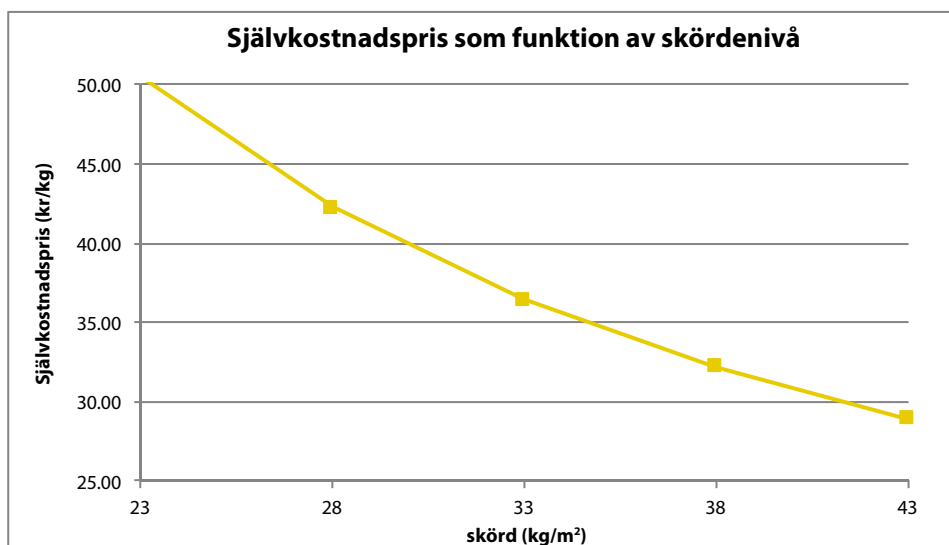


Lång kultur Skördenivå	Läge: Mellansverige Kulturtid: v 10 - 43 33 kg/m ²			Växthus: 300 m ² sadeltak täckt med 16 mm polykarbonat		
	Per 300 m ²			Per 1 000 m ²	kr/kg	
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter		9 900	36,45	360 834	1 202 781	36,45
Särkostnader						
Arbete	tim	418	200,00	83 658	278 861	8,45
Pellets	ton	23,7	1 700	40 285	134 284	4,07
El	kWh	1 000	0,90	900	3 000	0,09
Plantor	st	390	36,00	14 040	46 800	1,42
Uppbindning/diverse	m ²	300	6,00	1 800	6 000	0,18
Jordförbättring	m ³	3	400,00	1 200	4 000	0,12
Gödsel	m ²	300	8,00	2 400	8 000	0,24
Vatten	m ³	200	6,00	1 200	4 000	0,12
Biologiskt växtskydd	m ²	300	5,00	1 500	5 000	0,15
Humlor	samhällen	3	650	1 950	6 500	0,20
Analys	st	4	300,00	1 200	4 000	0,12
Ränta driftskapital	kr	150 133	2%	3 003	10 009	0,30
Emballage (5,5 kg retur)	st	1 800	2,20	3 960	13 200	0,40
Transporter	kg	9 900	0,25	2 475	8 250	0,25
Försäljningskostnad	kr	360 834	3%	10 825	36 083	1,09
Summa särkostnader				170 396	567 987	17,21
Täckningsbidrag				190 438	634 794	19,24
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			5 000	16 667	0,51
Adm. samkostnader	m ²	300	30,00	9 000	30 000	0,91
Mark	m ²	300	3,00	900	3 000	0,09
Underhåll växthus	m ²	300	20,00	6 000	20 000	0,61
Underhåll panna	kr	450 000	0,02	9 000	30 000	0,91
Avskrivning växthus	kr	1 460 000	5%	73 000	243 333	7,37
Avskrivning inventering	kr	335 000	10%	33 500	111 667	3,38
Räntor	kr			54 038	180 127	5,46
Summa samkostnader				190 438	634 794	19,24
Resultat				0	0	

Tabell 10b. Arbete. Liten ekologisk tomatodling, sadeltakshus, 300 m², runda tomater.

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	81		
Pincering/nedläggning	tim	80		
Avbladning	tim	31		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	67		
Skörd/packning	tim		159	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	259	159	418



Figur 14. Känslighetsanalys – skörd – ekologiska, runda tomater, sadeltakshus, 300 m².



Tabell 11a. Kalkyl. Stor ekologisk gurkodling, 10 000 m².

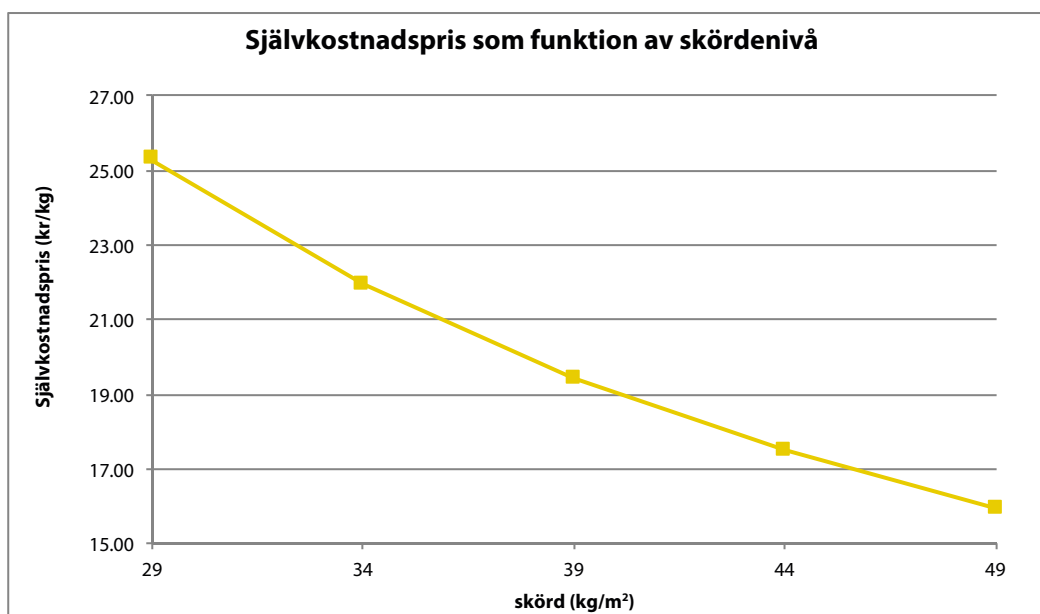
Lång kultur Skördenivå	Läge: Södra Götaland Kulturtid: v 4 - 44 39 kg/m ² Omplantering v 26			Paraplymetoden Växthus: 10 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar		
	Per 10 000 m ²			Per 1 000 m ²		kr/kg
	Enhet	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	390 000	19,42	7 574 477	757 448	19,42
Särkostnader						
Arbete	tim	10 673	200	2 134 600	213 460	5,47
Bränsle, flis	m ³	5 401	180	972 265	97 226	2,49
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	100 000	0,90	90 000	9 000	0,23
Plantor	st	30 000	26,00	780 000	78 000	2,00
Uppbindning/diverse	st	10 000	4,00	40 000	4 000	0,10
Jordförbättring	m ³	100	300	30 000	3 000	0,08
Gödsel	m ²	10 000	6,00	60 000	6 000	0,15
Vatten	m ³	9 000	6,00	54 000	5 400	0,14
CO ₂	kg	250 000	1,10	275 000	27 500	0,71
Biologiskt växtskydd		10 000	5,00	50 000	5 000	0,13
Kemiskt växtskydd				0		0,00
Analys	st	20	300	6 000	600	0,02
Ränta driftskapital	kr	2 245 932	2%	44 919	4 492	0,12
Filmning (plast+arbete)	kg	390 000	0,45	175 500	17 550	0,45
Emballage (14 kg retur)	st	27 857	3,85	107 250	10 725	0,28
Transporter	kg	390 000	0,20	78 000	7 800	0,20
Försäljningskostnad	%	7 574 477	3%	227 234	22 723	0,58
Summa särkostnader				5 124 768	512 477	13,14
Täckningsbidrag				2 449 710	244 971	6,28
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			40 000	4 000	0,10
Adm. samkostnader	m ²	10 000	30,00	300 000	30 000	0,77
Mark	m ²	10 000	1,50	15 000	1 500	0,04
Underhåll växthus	m ²	10 000	10,00	100 000	10 000	0,26
Underhåll panna	kr	6 300 000	2%	126 000	12 600	0,32
Avskrivning växthus m.m.	kr	17 575 000	5%	878 750	87 875	2,25
Avskrivning inventering	kr	3 540 000	10%	354 000	35 400	0,91
Räntor	kr			635 960	63 596	1,63
Summa samkostnader				2 449 710	244 971	6,28
Resultat				0	0	



Tabell 11b. Arbete. Stor ekologisk gurkodling, 10 000 m².

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	2 308		
Beskärning	tim	3 380		
Tillsyn, växtskydd m.m.	tim	1 440		
Skörd/packning	tim		3 545	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	7 128	3 545	10 673



Figur 15. Känslighetsanalys – skörd – ekologisk gurka, 10 000 m².



Tabell 12a. Kalkyl. Stor konventionell gurkodling, 10 000 m².

Lång kultur Skördenivå	Läge: Södra Götaland Kulturtid: v 4 - 44 75 kg/m ² Omplantering v 20 och v 32			Växthus: 10 000 m ² Venloblock med enkelglas i tak och 16 mm kanalskivor i sidor och gavlar		
	Per 10 000 m ²				Per 1 000 m ²	kr/kg
	Enhet	Antal	å-pris	summa		
Intäkter	kg	750 000	10,59	7 945 681	794 568	10,59
Särkostnader						
Arbete	tim	10 276	200,00	2 055 200	205 520	2,74
Bränsle, flis	m ³	5 401	180,00	972 265	97 226	1,30
Bränsle, olja	m ³	0	8 000	0	0	0,00
El	kWh	100 000	0,90	90 000	9 000	0,12
Plantor	st	45 000	13,75	618 750	61 875	0,83
Uppbindning/diverse	st	10 000	4,00	40 000	4 000	0,05
Substrat (stenuil)		10 000	8,00	80 000	8 000	0,11
Gödsel	m ²	10 000	15,00	150 000	15 000	0,20
Vatten	m ³	9 000	6,00	54 000	5 400	0,07
CO ₂	kg	250 000	1,10	275 000	27 500	0,37
Biologiskt växtskydd		10 000	5,00	50 000	5 000	0,07
Kemiskt växtskydd		10 000	2,00	20 000	2 000	0,03
Analys	st	30	265	7 950	795	0,01
Ränta driftskapital	kr	2 206 582	2%	44 132	4 413	0,06
Filmning (plast+arbete)	kg	750 000	0,45	337 500	33 750	0,45
Emballage (14 kg retur)	st	53 571	3,85	206 250	20 625	0,28
Transporter	kg	750 000	0,20	150 000	15 000	0,20
Försäljningskostnad	%	7 945 681	3%	238 370	23 837	0,32
Summa särkostnader				5 389 417	538 942	7,19
Täckningsbidrag				2 556 264	255 626	3,41
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			30 000	3 000	0,04
Adm. samkostnader	m ²	10 000	30,00	300 000	30 000	0,40
Mark	m ²	10 000	1,50	15 000	1 500	0,02
Underhåll växthus	m ²	10 000	10,00	100 000	10 000	0,13
Underhåll panna	kr	6 300 000	2%	126 000	12 600	0,17
Avskrivning växthus m.m.	kr	17 575 000	5%	878 750	87 875	1,17
Avskrivning inventering	kr	4 440 000	10%	444 000	44 400	0,59
Räntor	kr			662 514	66 251	0,88
Summa samkostnader				2 556 264	255 626	3,41
Resultat				0	0	



Tabell 12b. Arbete. Stor konventionell gurkodling, 10 000 m².

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	1 608		
Beskärning	tim	2288		
Tillsyn, växtskydd m.m.	tim	380		
Skörd/packning	tim		6 000	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	4 276	6 000	10 276



Figur 16. Känslighetsanalys – skörd – konventionell gurka, 10 000 m².



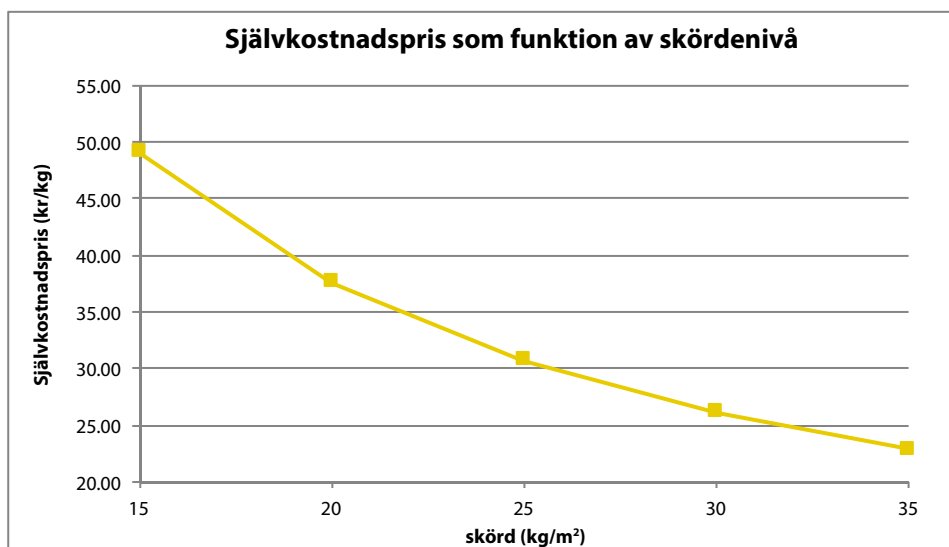
Tabell 13a. Kalkyl. Liten ekologisk gurkodling, 300 m².

Lång kultur Skördenivå	Läge: Mellansverige Kulturtid: v. 14 - 41 25 kg/m²		Växthus: 300 m² bågväxthus klätt med dubbel folie			
		Per 300 m²	Per 1 000 m²	kr/kg		
	Enhet.	Antal	à-pris	summa		
Intäkter	kg	7500	30,75	230 602	768 672	30,75
Särkostnader						
Arbete	tim	347	200,00	69 425	231 417	9,26
Bränsle, flis	ton	16,9	1 700	28 736	95 787	3,83
El	kWh	1 000	0,90	900	3 000	0,12
Plantor	st	480	33,00	15 840	52 800	2,11
Diverse material	m²	300	5,00	1 500	5 000	0,20
Substrat	m³	3	400,00	1 200	4 000	0,16
Gödsel	m²	300	8,00	2 400	8 000	0,32
Vatten	m³	200	6,00	1 200	4 000	0,16
Biologiskt växtskydd	m²	300	10,00	3 000	10 000	0,40
Analys	st	4	300	1 200	4 000	0,16
Ränta driftskapital	kr	418 004	1,5%	6 270	20 900	0,84
Emballage (14 kg retur)	st	536	3,85	2 063	6 875	0,28
Transporter	kg	7 500	0,25	1 875	6 250	0,25
Försäljningskostnad	kr	230 602	3%	6 918	23 060	0,92
Summa särkostnader				135 609	452 029	18,08
Täckningsbidrag				94 993	316 643	12,67
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			5 000	16 667	0,67
Adm. samkostnader	m²	300	30,00	9 000	30 000	1,20
Mark	m²	300	3,00	900	3 000	0,12
Underhåll växthus	m²	300	20,00	6 000	20 000	0,80
Underhåll panna	kr	150 000	2%	3 000	10 000	0,40
Avskrivning växthus (10 år)	kr	458 000	10%	45 800	152 667	6,11
Avskrivning inventering (5 år)	kr	51 000	20%	10 200	34 000	1,36
Räntor	kr			15 093	50 309	2,01
Summa samkostnader				94 993	316 643	12,67
Resultat				0	0	

Tabell 13b. Arbete. Liten ekologisk gurkodling, 300 m².

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Övrigt arbete	tim	84		
Beskärning	tim	124		
Tillsyn, gödsling m.m.	tim	44		
Skörd/packning	tim		95	
Försäljning	tim			
Transporter externt	tim			
Summa	tim	252	95	347



Figur 17. Känslighetsanalys – skörd – ekologisk gurka, 300 m².



Tabell 14a. Kalkyl. Liten ekologisk kryddodling i kruka, 300 m².

Odling i 300 m² friliggande växthus, 16 mm polykarbonatplattor i sidor, gavlar och tak. Inga vävar. Första omgången sås/planteras vecka 4. Därefter start varje vecka. Sista skörd vecka 52. Belysning 100 W/m². Vissa kryddor sås, andra förökas med inköpta sticklingar. Kalkylen gäller medeltal av alla sorter.



Växthusyta		300 m ²				
Antal krukor		80 000 st		Utfall		90%
	Enhet	Antal	å-pris	totalt per	kr per	kr per
				72 000 pl	1000 pl	1000 sålda
Intäkter	st	72 000	12,48	898 816	11 235	12 484
Särkostnader						
Arbete	tim	913	200	182 600	2 283	2 536
Bränsle, pellets	ton	32,5	1 700	55 166	690	766
Bränsle, olja	m ³	0,0	8 000	0	0	0
Belysningsel	kWh	52 000	0,90	46 800	585	650
Plantor/frö	st	80 000	2,00	160 000	2 000	2 222
Krukor (11,5 cm)	st	80 000	0,35	28 000	350	389
Jord och gödsel	st	80 000	0,80	64 000	800	889
Biologisk bekämpning	st	80 000	0,25	20 000	250	278
Analys	kr			10 000	125	139
Ränta driftskapital	kr	566 566	1,0%	5 666	71	79
Emballage	st	72 000	0,30	21 600	270	300
Etiketter	st	72 000	0,40	28 800	360	400
Frakt	st	72 000	0,30	21 600	270	300
Försäljningskostnad	kr	898 816	3%	26 964	337	375
Summa särkostnader				671 196	8 390	9 322
Täckningsbidrag				227 620	2 845	3 161
Samkostnader						
Certifiering/rådgivning	kr			10 000	125	139
Adm. samkostnader	m ²	300	60	18 000	225	250
Mark	m ²	300	3,00	900	11	13
Underhåll växthus	m ²	300	20	6 000	75	83
Underhåll panna	kr	450 000	2%	9 000	113	125
Avskrivning växthus	kr	1 715 000	5%	85 750	1 072	1 191
Avskrivning inventering	kr	356 000	10%	35 600	445	494
Räntor	kr			62 370	780	866
Summa samkostnader				227 620	2 845	3 161
Resultat				0	0	

Tabell 14b. Arbete. Liten ekologisk kryddodling i kruka, 300 m².

Arbete

Moment		Arbete		
		arealbundet	skördebundet	summa
Jordfyllning av krukor	tim	50		
Sådd/utsättning	tim	110		
Glesning	tim	80		
Skötsel	tim	60		
Skörd/packning	tim		533	
Städning/sanering	tim	40		
Övrigt arbete	tim	40		
Summa	tim	380	533	913





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

ISSN 1102-8025
JO18:10



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa
investerar i landsbygdsområden