Produktionsplanering i växthus – optimering av ekonomi och energi.

Slutrapport för projekt H1156204 vid Stiftelsen Lantbrukets Utveckling

Bengt Håkansson

Frågeställningar

Odling i växthus kräver höga insatser av både kapital och energi. Modern växthusyta är dyrbar beroende på de stora investeringar som krävs i såväl byggnader som inredning och styrutrustning av olika slag. Därtill kommer energi för uppvärmning och assimilationsbelysning för att göra det möjligt att odla under den mörka delen av året. Det finns mycket att vinna på att utnyttja växthusytan så effektivt som möjligt. Ju fler plantor som kan produceras i ett visst växthus, desto lägre arealbunden kostnad per planta och desto lägre miljöpåverkan per planta räknat.

Kulturplaneringen är direkt kopplad till den dagliga verksamheten i företagen. Bra planeringsrutiner ger framförhållning, underlättar inköp av plantor och förnödenheter, uppläggning av arbete och planering av försäljning. En väl fungerande planering ger effektivare resursutnyttjande, bättre kvalité, lägre svinn och bättre ekonomi i företagen.

Planeringen är särskilt komplicerad i företag som odlar många kulturer och kulturomgångar, och så är i synnerhet fallet vid odling av krukväxter och kryddor i kruka. Efterfrågan varierar kraftigt över året och är generellt som störst vid de stora helgerna. Då vill man oftast maximera försäljningen av vissa produkter samtidigt som man kanske också behöver ha en viss odling av andra produkter för att tillgodose kundernas önskemål om kontinuerliga leveranser. Ytplaneringen kan ses som ett pussel där kulturomgångarna vecka för vecka läggs in på den tillgängliga växthusytan och där variationsmöjligheterna är oändliga.

Samtidigt förändras marknaden varför även externa faktorer måste beaktas vid planering. Företagen befinner sig i en ständig lärandeprocess där planering – produktion – uppföljning – utvärdering ingår, och där uppföljning och utvärdering görs med sikte på att planering och produktion ska förbättras i kommande produktionscykel.

Energihushållning påverkar i många fall odlingsplaneringen. Byte av uppvärmningssystem förändrar kostnadsbilden i företaget och kan innebära att andra kulturkombinationer än de som tidigare odlades blir intressanta. Samma sak kan bli följden av vid större investeringar i energivävar. Ändrad belysning påverkar kulturtider och därmed odlingsplaneringen. En systematisk energihushållning kräver planering för att olika åtgärder ska kunna utvärderas ekonomiskt.

De växthusodlande företagens komplicerade produktionsprocess och dynamiska omvärld ställer höga krav på branschens planeringshjälpmedel. De måste vara lätta att använda och ge resultat som motsvarar de behov som finns. Projektet syftade till att modernisera och vidareutveckla ett tidigare existerande planeringssystem så att det bättre ska motsvara branschens behov.

Material och metoder

På SLU I Alnarp har vi i olika omgångar arbetat med metoder för planering i växthusodlingar. Förutsättningarna för detta har successivt förbättrats med datorteknikens utveckling och genom att odlarkårens vana vid att använda datorer har ökat. Vid projektstart fanns ett datorprogram, GROplan, som utvecklats av Håkansson, från början i samarbete med dåvarande Trädgårdsutveckling AB, och senare med Grön Kompetens AB (Håkansson, 2000; Håkansson, 2001). Detta program användes i ett antal växthusodlingar samt av konsulter på Grön Kompetens och HIR Malmöhus. När det utvecklades var det i första hand avsett som konsultverktyg för att hjälpa odlare med en årsplanering i grova drag. Detta program utgjorde utgångspunkten för den vidare utveckling som sedan skedde inom ramen för det projekt som här redovisas.

Utvecklingsarbetet skedde i samråd med en referensgrupp bestående av personer från Grön Kompetens, HIR Malmöhus, Vä Handelsträdgård AB, AB Tågerups Trädgård och AB Hörnhems Handelsträdgård.

Programutvecklingen skedde i utvecklingssystemet Embarcadero Delphi XE5. Som databas användes Microsoft Accesss.

Resultat

Idén bakom detta planeringsprogram är att en modell av företagets produktion byggs upp i datorn och att odlingsförloppet simuleras i denna datormodell. Modellen tar både hänsyn till fysiska storheter såsom växthusytor, energibehov, plantor och övrigt materialbehov samt kostnaderna för dessa insatsvaror. Prognostiserade försäljningspriser anges. Målsättningen med planeringen är vanligtvis att optimera det ekonomiska resultatet av odlingen. Denna optimering görs av användaren dvs odlaren eller konsulenten. Programmet är ett beräkningshjälpmeden som gör det möjligt för planeraren att testa olika scenarier och se konsekvenserna av dessa.

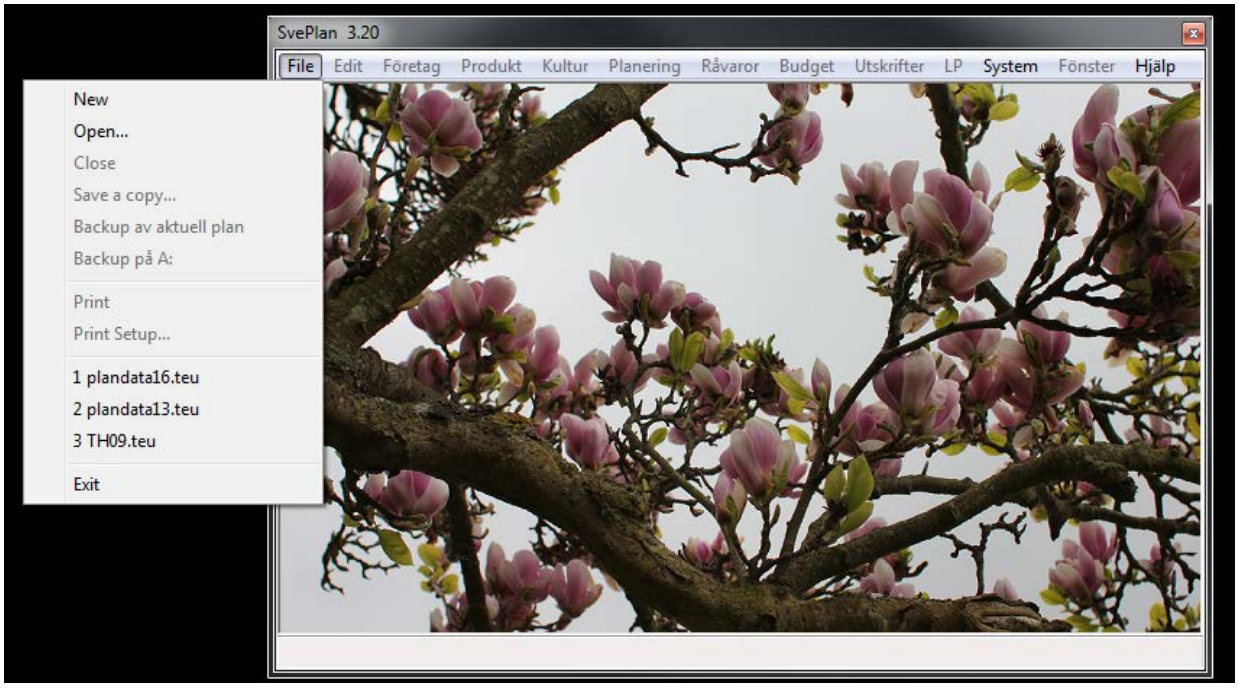
Planeringen i ett visst företag inleds med att några basala förutsättningar specificeras. Man bestämmer om den grundläggande tidsenheten för planeringen ska vara månad, vecka eller dag. En tidsaxel skapas sedan i programmet med den valda enheten som bas. Här, liksom ofta vid planering och budgetering är frågan: Hur noggranna måste vi vara? Planering på dagsbasis skapar möjligheter för en mera exakt planering, men är också mera arbetskrävande

att genomföra. För de flesta växthusodlingar tycks i nuläget planering på veckobasis vara fullt tillräckligt, men detta kan mycket väl ändras allteftersom kraven på produktionsstyrning växer i företagen. Försök har gjorts med planering på dagsbasis i ett företag.

Den aktuella planens startpunkt och längd specificeras. Vanligtvis sätts planens längd till ett år, men detta kan ändras när som helst under planeringens gång. Planeringsperioden kan ses som ett fönster som kan skjutas längs med tidsaxeln och bredden på detta fönster kan ändras helt fritt.

Odlingens geografiska läge anges med latitud, longitud och tidszon för att göra det möjligt för programmet att beräkna dagslängden. Till planen knyts en temperaturfil som innehåller dygnsmedeltemperaturer per tidsenhet för den ort där företaget är beläget. Temperaturfiler med veckomedeltemperaturer finns för 12 orter i Sverige, med dagsmedeltemperaturer för två oret och med månadstemperaturer för en.

Därefter är det dags att skapa en plan i programmet, dvs. välja New i File-menyn nedan.



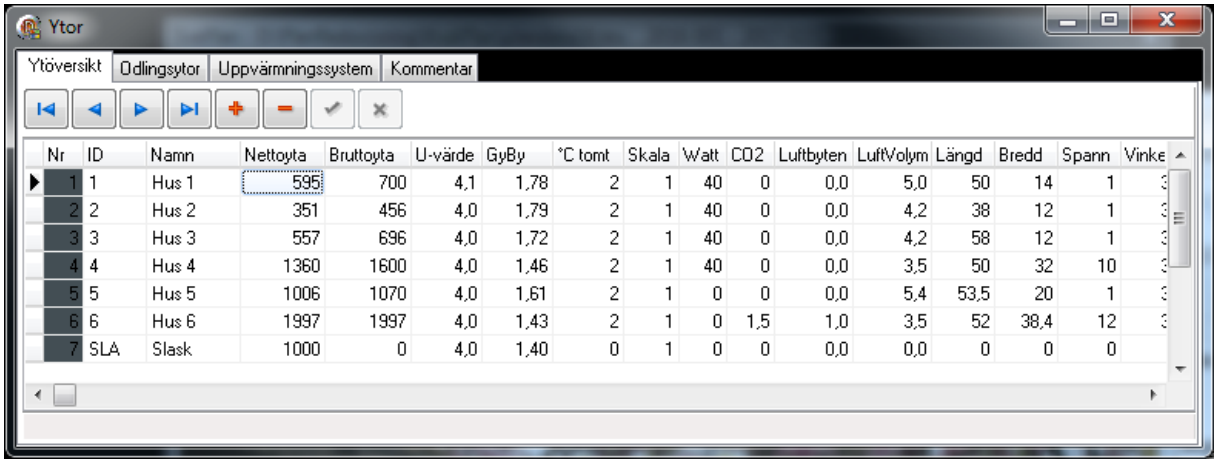
Figur 1. Programmets huvudmeny i övre kanten samt File-menyn.

Tanken är sedan att man jobbar sig igenom meny i bildens ovankant från vänster till höger. Under Företag matas grundläggande uppgifter som rör hela företaget in. Odlingsytorna läggs in, uppvärmningssystemet specificeras, de fast anställdas arbetstimmar anges liksom kostnaderna per arbetstimme och energienhet. Här ligger även funktioner för att förflytta planeringsperioden längs tidsaxeln, för att förlänga denna tidsaxel och för att radera gamla inaktuella data från tidigare planeringsperioder.

Figur 2. Företagsmenyn

I vår demoplan finns det 6 växthus benämnda med sina löpnummer. Dessutom lägger vi alltid in överyta som inte finns i odlingen, och som vi vanligen kallar slask eller slaskytan. Vid planering har det visat sig vara praktiskt att ha en sådan yta. Kulturer dels kan placeras där under planeringens gång för att senare under processen läggas in i växthus, dels kan man även i den färdiga planen tillåta att vissa kulturer delvis står i slaskytan. I praktiken kan det vara så att man säljer i början av en vecka och sätter in nya växter i slutet och på så sätt utnyttjar samma yta två gånger under vissa veckor. Kanske säljer man lite tidigare eller planterar lite senare än som angetts i planeringen. En annan möjlighet är att göra en mellanglesning och under en period med platsbrist och sätta plantorna tätare. Sådana detaljer kan ofta läggas in i planen, men för att inte överarbeta själva planeringen väljer man ofta att istället låta kulturerna hamna i slaskytan, medveten om att det kan bli problem, men att de i praktiken troligtvis kan lösas när den tiden kommer.

Att en yta är en slaskyta markeras i programmet genom att sätta bruttoytan till 0 såsom gjorts på den sista ytan i bilden nedan.



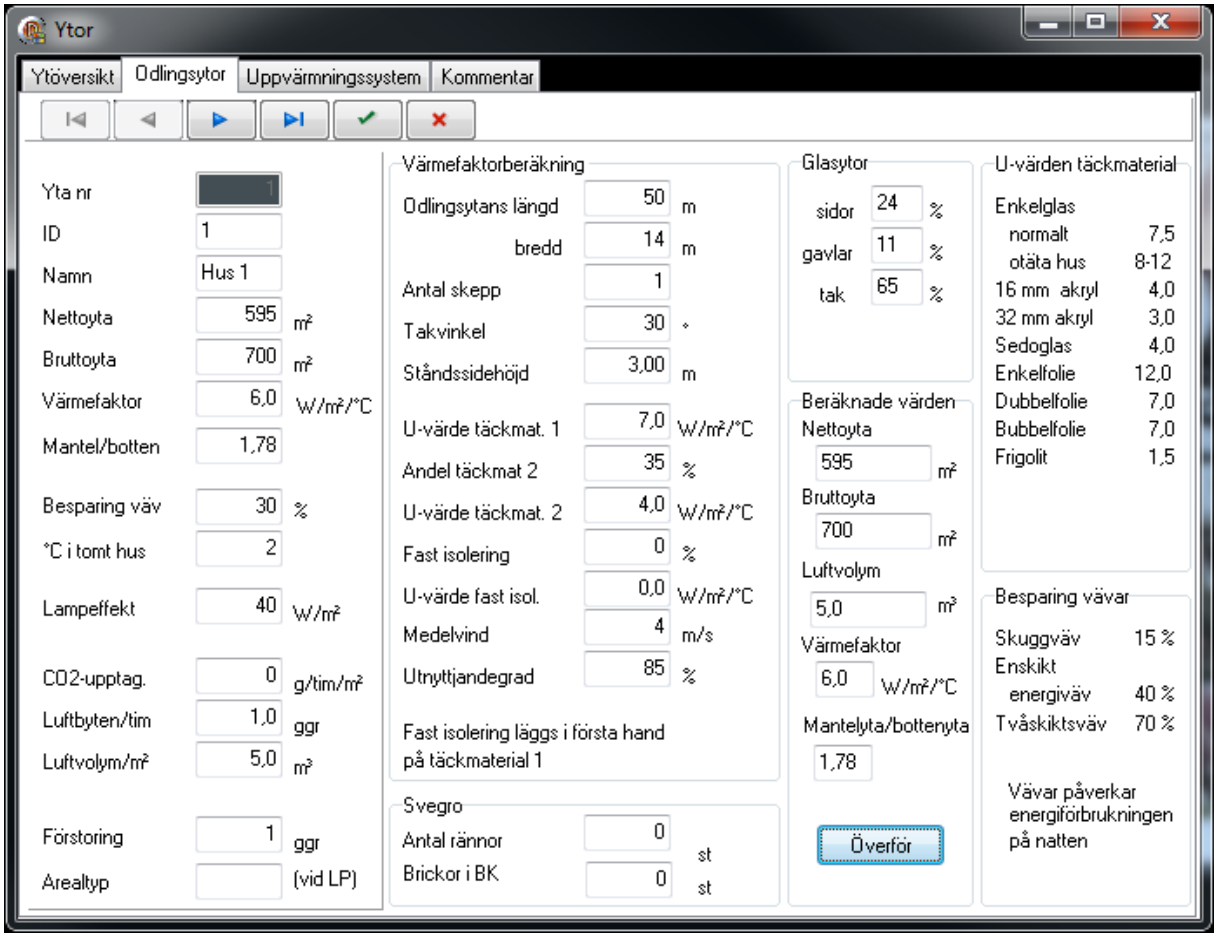
Nr	ID	Namn	Nettoyta	Bruttoyta	U-värde	GyBy	°C tomt	Skala	Watt	CO2	Luftbyten	LuftVolym	Längd	Bredd	Spann	Vinke
1	1	Hus 1	595	700	4,1	1,78	2	1	40	0	0,0	5,0	50	14	1	3
2	2	Hus 2	351	456	4,0	1,79	2	1	40	0	0,0	4,2	38	12	1	3
3	3	Hus 3	557	696	4,0	1,72	2	1	40	0	0,0	4,2	58	12	1	3
4	4	Hus 4	1360	1600	4,0	1,46	2	1	40	0	0,0	3,5	50	32	10	3
5	5	Hus 5	1006	1070	4,0	1,61	2	1	0	0	0,0	5,4	53,5	20	1	3
6	6	Hus 6	1997	1997	4,0	1,43	2	1	0	1,5	1,0	3,5	52	38,4	12	3
7	SLA	Slask	1000	0	4,0	1,40	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	

Figur 3. Översikt av odlingsytorna

Den andra fliken under Odlingsytor visar en yta åt gången. Vänstra delen av bilden innehåller data som används vid planering av ytbeläggning och energiåtgång. Högerdelen visar riktvärden för vanliga täckmaterials U-värden samt procentuell energibesparing när olika typer av energibesparande vävar används. Dessa vävar fungerar som heltäckande gardiner

monterade under det genomskinliga täckmaterialet. De styrs automatiskt med växthusens klimatstyrningsdatorer och kan dras av och på när så önskas. Dels sparar de energi, men används även för beskuggning under soliga sommardagar när ljusinstrålningen är så stor att den hämmar växternas tillväxt. Mörkläggningsvävar används för att framkalla blomning hos kortdagsväxter såsom krysantemum och julstjärna under tider på året när den långa dagen annars hindrar dem från att gå i blom. Under vintern dras vanligtvis alla vävar för som finns i växthuset för att minska uppvärmningsbehovet så mycket som möjligt.

Ett täckmaterials U-värde är ett mått på den effekt som krävs för att upprätthålla en temperaturskillnad mellan täckmaterialets båda sidor. Det mäts i W/m²/ºC och visar hur bra eller dålig värmeisolering som täckmaterialet utgör. Detta påverkar i hög grad energibehovet för uppvärmning. De genomskinliga täckmaterial som används på växthus har generellt en låg värmeisolerande förmåga. Vanligen är växthusen täckta med enkelglas, som har U-värde 7,5 eller 16 mm dubbelskiktade akryl- eller polykarbonatplattor som har U-värde runt 4. Som jämförelse kan nämnas att en modern husvägg har ett U-värde på ca. 0,2 W/m²/ºC.



Figur 4. Beräkning och registrering av indata för odlingsytor

Växthus kan antingen vara friliggande med sadeltak eller byggda i block med flera hus sammanfogade längs långsidorna och då ofta med väggen borttagen mellan de sammanfogade husen. En väldigt vanlig variant, speciellt i Holland men även i övriga Europa inklusive

Sverige, är blockhus av Venlo-typ. Det är växthusblock med 3,2 m eller 4,0 m mellan takåsarna och med stolpar under varannan eller var tredje takås. Sådana växthus kan i princip byggas hur stora som helst och är i numera standardhus vid högteknologisk växthusodling. Antal skepp i bilden ovan är en annan benämning på antal takåsar som växthuset har. Det är en uppgift som behövs vid beräkningen av gavelytornas storlek samt husens luftvolym. Enklare växthus är ofta täckta med plastfolie och då har taket normalt en rundad form. Om sådana växthus förekommer i den odling som planeras får dessa hus approximeras med sadeltakshus.

I växthus är det vanligt att taket är täckt med enkelglas medan dubbelskiktade plastplattor används till gavlar och sidor. Ljusinstrålningen är väldigt viktig vid odling och enkelglas har bättre ljusgenomsläpande förmåga än de flesta alternativ. Dessutom är glas ett billigt material.

Fälten i bildens vänstra del används vid beräkningar på olika ställen i planeringen. Bildens mittdel är en beräkningsmodul för att räkna fram de värden som ska matas in i dessa fält. Från uppgifter om växthusets längd, bredd, antal skepp takvinkel och ståndssidehöjd kan andelen täckmaterial som ligger på sidor, gavlar respektive tak beräknas. Dessa procentsatser är hjälpvärden som används vid inmatning hur stor andel som utgörs av det ena eller andra täckmaterialet. Dessutom händer det ibland att fast isolering sätts upp i växthus. Det kan vara plastfolie som monteras permanent eller exempelvis frigolitskivor som sätts upp.

Blåst påverkar värmeförlusterna genom väggar. En medelvind på 4 m/s ses som normalt i detta program. Om odlingen ligger i ett blåsigt läge kan denna siffra höjas till exempelvis 6 m/s och ligger husen vindskyddat kan medelvinden sänkas.

Utnyttjandegraden är ett mått på den procentuella andelen odlingsyta av husens bottenyta. Det är ett mått på hur ytan i huset fördelas mellan områden avsedda för odling och gångar och arbetsytor. Om sedan odlingsytorna verkligen används, eller om de står tomma, kommer in i ett senare skede av planeringsprocessen. I sällsynta fall förekommer odling i flera plan och då är det fullt möjligt att utnyttjandegraden överstiger 100 %.

På grundval av ovan beskrivna parametrar beräknas växthusets nettoyta, bruttoyta, luftvolym, värmefaktor och förhållande mellan mantelytan och bottenytan. Denna beräknade värmefaktor är således en sammanvägning av U-värdena för de olika täckmaterialen och eventuell fast isolering, justerad för blåsten på den aktuella platsen.

Förhållandet mellan mantelytan och bottenytan är en viktig parameter i och med att kulturerna odlas på bottenytan medan energi förloras både genom tak, väggar och gavlar. För att beräkna hur mycket värme som åtgår för en viss kultur räcker det alltså inte med att multiplicera ytan som kulturen står på med det viktade U-värdet, som i detta hus är 6,0 W/m²/ºC, utan den måste även multipliceras med ytterytornas förhållande till golvytan, dvs 1,78, och med temperaturskillnaden Δt samt divideras med utnyttjandegraden 0,85.

Knappen med texten ”Överför” kopierar över de beräknade i värdena i mittsektionen till fönstrets vänstersida där de värden som ska användas i planeringen framöver står. Här ska även energibesparingen för rörliga vävar anges. De procentsatser som visas i tabellen i bildens

nedre högra hörn gäller när vävarna är fördragna. Rörliga vävar är normalt inte fördragna hela tiden. Besparingen som vävarna åstadkommer får därför uppskattas utifrån denna tabell och kunskaper om hur stor del av tiden som vävarna används. Uppgiften om temperatur i tomma hus används vid energiberäkningarna i de fall växthus är helt tomma. Odlas däremot kulturer på någon yta i ett växthus måste hela huset värmas upp.

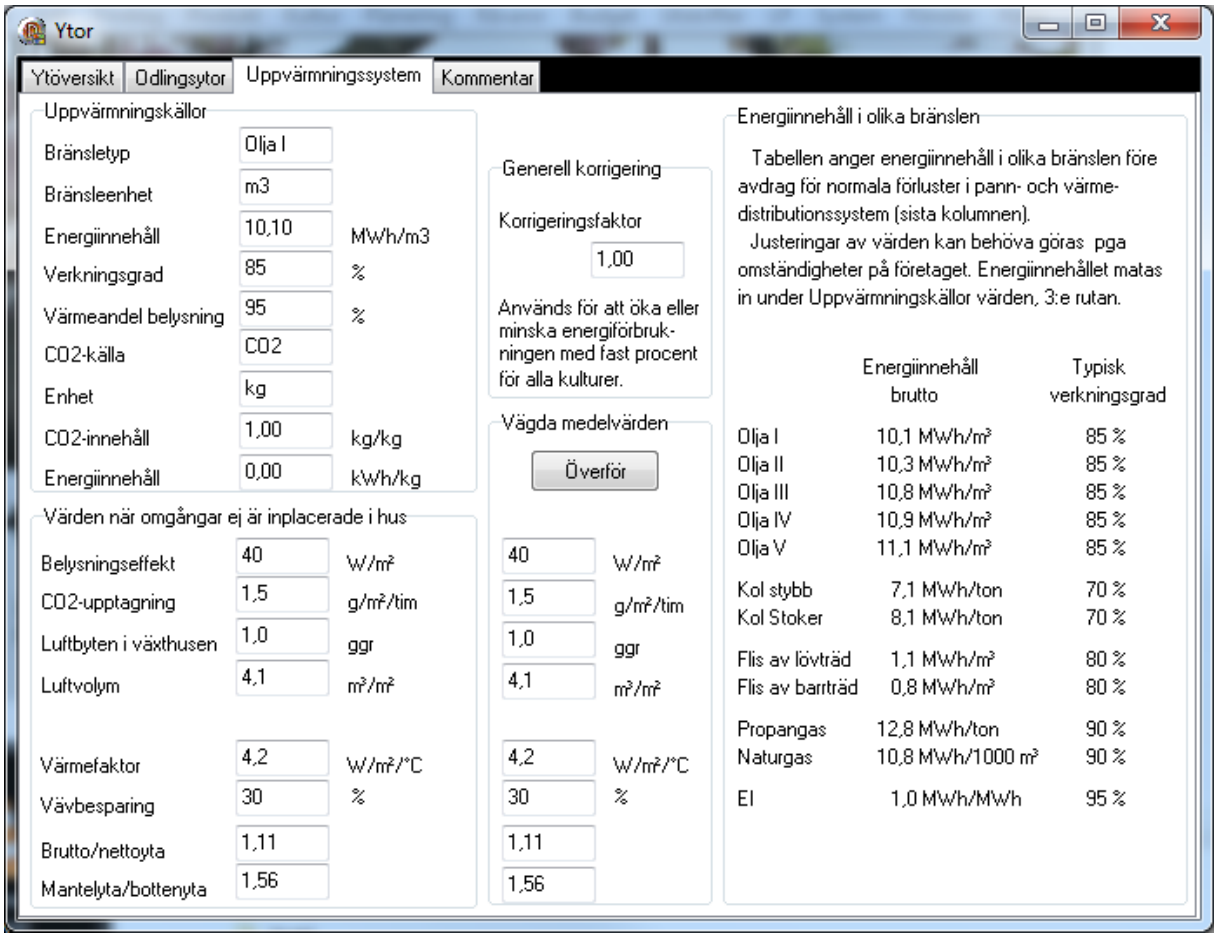
Assimilationsbelysning används ofta i växthus på nordliga breddgrader för att möjliggöra odling även under den mörka delen av året. Hittills är det mestadels högtrycksnatriumlampor av samma typ som i gatubelysning som används, men numera förekommer även LED-belysning om än i liten omfattning. Utöver ljus för kulturernas tillväxt ger även lamporna avsevärda mängder värme som bidrar till husens uppvärmning och minskar behovet av bränsle till andra värmekällor.

Fälten för CO_2-upptagning, luftbyten per timma och luftvolym/m², vilket är samma sak som medelhöjd, är avsedda för beräkning av CO_2-åtgång vid tillförsel av gasformig koldioxid för att öka tillväxten. Genom att liksom för belysning lägga in tider när koldioxid tillsätts och koncentration som hålls i växthusen kan kostnaden för CO_2-gödsling beräknas. I programmet finns emellertid även ett annat och enklare sätt att ta hänsyn till kostnaden för CO_2-gödsling. Under menyvalet ”Gödsel mm/års m²” kan en standardkostnad läggas in som gäller för alla kulturer i odlingen och under kulturdata kan sedan denna standardkostnad modifieras genom angivande av en procentsats av denna.

Fältet förstoring finns där av planeringstekniska skäl och påverkar inga resultat. Det används om man vid ytplaneringen vill få en bättre bild av odlingsytor där många små kulturer odlas. Det kan exempelvis vara förökningshus som är små i förhållande till övriga växthus och där de olika kulturomgångarna inte alls blivit synliga om de visats i samma skala som färdigvaruhusen.

Den tredje fliken under Odlingsytor beskriver odlingens uppvärmningssystem samt parametrar för energiberäkningen. Arealberoende kostnader såsom energi, belysning och CO_2 beror på växthusens konstruktion och utrustning. Kostnaden för odla en kultur beror alltså i viss utsträckning av vilket växthus den odlas i om alla växthus inte är likvärdiga. I början av planeringsprocessen läggs kulturerna in utan angivande av var de ska odlas och även senare under planeringsprocessen, när storlekar på kulturomgångar ändras, sätter programmet en flagga som anger att kulturerna ännu inte är inplacerade på odlingsytor. Under sådana förhållanden sker beräkning av ytrelaterade kostnader på basis av de medelvärden för hela odlingen som finns specificerade på fliken Uppvärmningssystem. När omgångarna väl är inlagda på odlingsytor beräknas istället dessa kostnader på grundval av uppgifterna för just de ytor där de är inplanerade och som lagts in för respektive växthus.

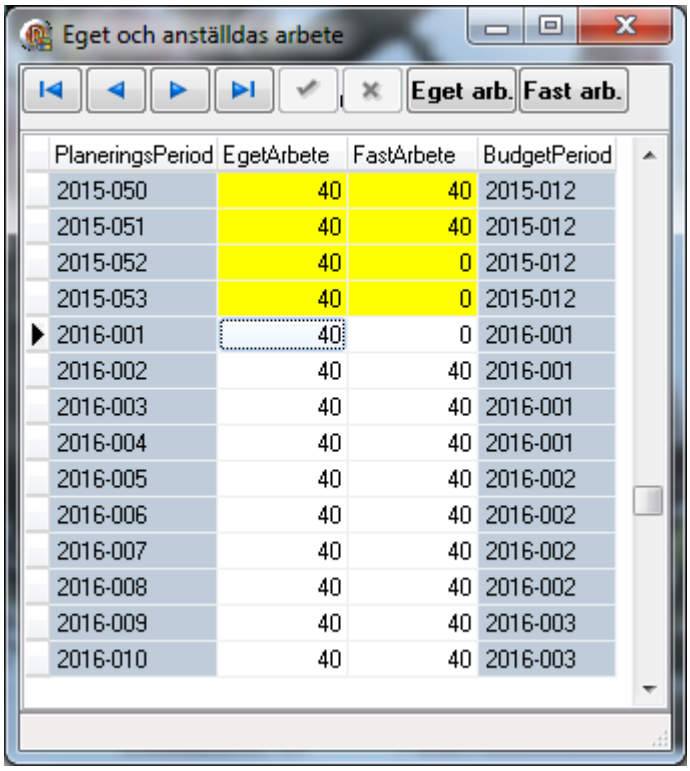
I övre vänstra hörnet på fliken Uppvärmningssystem matas uppgifter om bränsle och CO_2-källa in. Riktvärden för olika bränslens energiinnehåll och verkningsgrad finns i tabellen på bildens högersida. I detta fall används CO_2 i gasform som köps per kilo, därav CO_2-innehållet 1 kg/kg och energiinnehållet 0 kWh/kg. Andra möjligheter är att bränna propan eller gasol i växthuset, vilket samtidigt ger energi som bidrar till uppvärmningen, men detta är ovanligt i Sverige.



Figur 5. Uppvärmningssystem

En generell korrigeringsfaktor för energiberäkningen finns också i denna bild. Den används om man vill justera energiförbrukningen med en konstant faktor för alla kulturer. Exempel på användning är om vi vill undersöka konsekvensen av en extra kall vinter när exempelvis energiförbrukningen ligger 20 % över det normala. En annan variant är om programmet beräknar en energiförbrukning som odlaren av någon anledning anser vara för liten eller för stor, kanske beroende på att han vet hur mycket bränsle som brukar gå åt varje år. Genom att justera bränsleförbrukningen med korrigeringsfaktorn så att den överensstämmer med den förväntade fördelar programmet i praktiken en uppskattad energiåtgång på de kulturer som odlas.

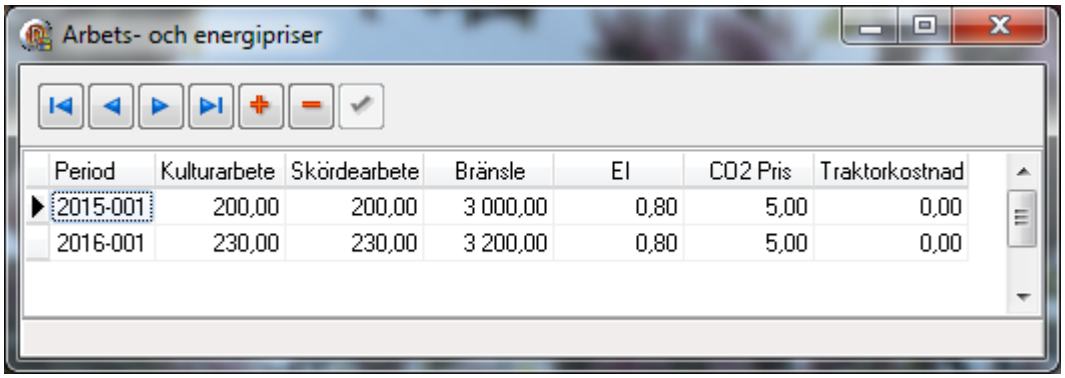
Under menyval Företag/Arbetstillgång anges egna och fast anställd personals arbetstimmar. I den mån detta inte räcker antar programmet att tillfällig arbetskraft kan anställas för att klara toppbelastningar. I figur 6 nedan är eget arbete inlagt med 40 timmar per vecka och fast anställdas med 40 timmar. Under julhelgen har som vi ser den anställde ledigt i tre veckor.



PlaneringsPeriod	EgetArbete	FastArbete	BudgetPeriod
2015-050	40	40	2015-012
2015-051	40	40	2015-012
2015-052	40	0	2015-012
2015-053	40	0	2015-012
2016-001	40	0	2016-001
2016-002	40	40	2016-001
2016-003	40	40	2016-001
2016-004	40	40	2016-001
2016-005	40	40	2016-002
2016-006	40	40	2016-002
2016-007	40	40	2016-002
2016-008	40	40	2016-002
2016-009	40	40	2016-003
2016-010	40	40	2016-003

Figur 6. Eget och fast anställdas arbetstid

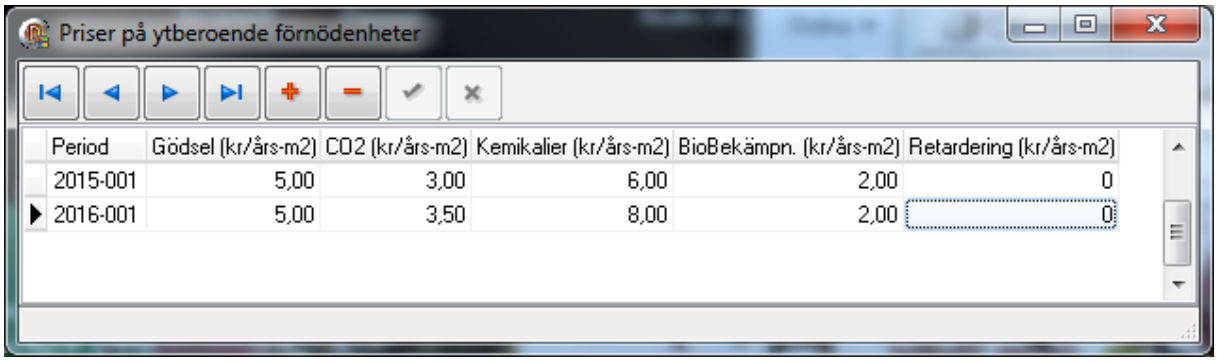
Timkostnaden för arbetskraft samt kostande för energi läggs in under menyval Företag/Arbets- och energipriser. Arbetskostnaden den kan specificeras separat för kulturarbete och skördearbete och ska vara bruttokostnaden inklusive sociala kostnader och eventuellt andra kostnader för arbetskraften. Bränslekostnaden gäller den bränsleenhet som valts, i detta fall m^3 eldningsolja 1. Elpriset är per kWh och CO_2-priser per vald enhet vilket i denna plan är kg ren gas. Traktorkostnaden innefattar både maskinkostnad och bränsle men är bara aktuellt i planer med frilandskulturer.



Period	Kulturarbete	Skördearbete	Bränsle	El	CO2 Pris	Traktorkostnad
2015-001	200,00	200,00	3 000,00	0,80	5,00	0,00
2016-001	230,00	230,00	3 200,00	0,80	5,00	0,00

Figur 7. Arbets- och energipriser.

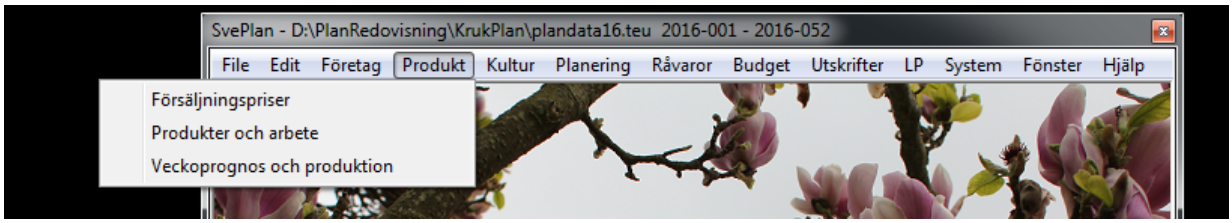
Prisangivelserna i figur 7 och 8 gäller från den vecka som anges i periodkolumnen till veckan före nästa rad. Att tre tecken reserverats för periodnummer beror på att det även ska fungera vid planering på dagsbasis.



Period	Gödsel (kr/års-m2)	CO2 (kr/års-m2)	Kemikalier (kr/års-m2)	BioBekämpn. (kr/års-m2)	Retardering (kr/års-m2)
2015-001	5,00	3,00	6,00	2,00	0
2016-001	5,00	3,50	8,00	2,00	0

Figur 8. Priser på ytberoende förnödenheter.

I menyval Företag/Gödsel mm per års-m² kan kostnaderna för vissa ytberoende förnödenheter läggas in. Emellertid finns det även en annan möjlighet att ta hänsyn till dessa kostnader. De kan anges under kulturdata per 1000 odlade plantor. Vilken variant som används är upp till var och en och beror på vad som är mest praktiskt för det aktuella företaget.

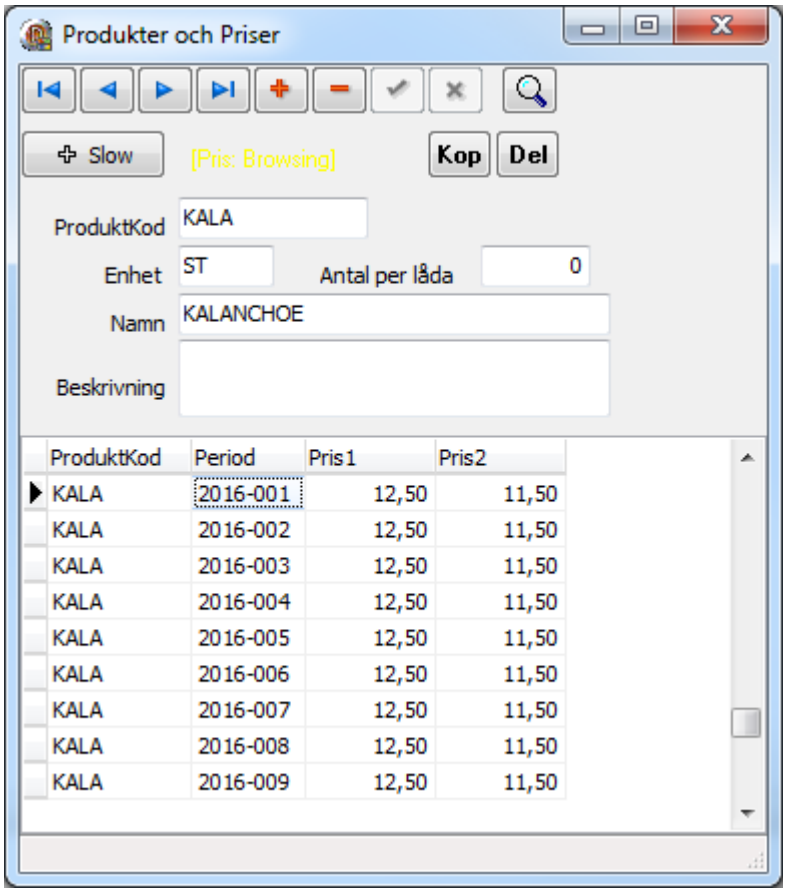


Figur 9. Produktmenyn

I programmet görs en strikt åtskillnad mellan produkter och kulturer. Produkter är de växter och kvalitéer som säljs medan kulturer är växterna sedda från odlingssidan. Varje kulturomgång är kopplad till en produkt, men olika kulturomgångar och även olika kulturer kan ge upphov till samma produkt. Försäljningspriserna ligger på produkterna medan alla kostnader för produktionen är kopplade till kulturer och kulturomgångar.

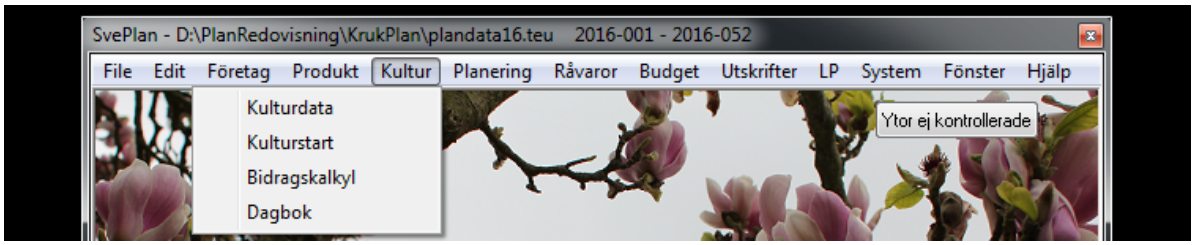
Produkterna odlas för försäljning vid specifika tidpunkter vilket innebär veckor vid veckoplanering. En viss kulturomgång, som planteras en bestämd vecka, kan mycket väl säljas under flera veckor och kulturomgångarnas försäljning kan överlappa varandra. Försäljningen är central vid planeringen. Efterfrågan på de produkter det här rör sig om varierar mycket under året. Vissa krukväxter säljs nästan bara vid en tidpunkt på året såsom olika växter med gula blommor till påsk, typiska julblommor till jul och vita krysantemum till Alla helgons dag. Andra växter säljs under längre perioder, men i större mängd vid månadsskiftena när folk fått lön och handeln ökar.

I produktfilen måste det finnas en rad för varje försäljningsvecka eftersom produktfilen även används för summering av mängden produkter som varje vecka är klara för försäljning. Två kvalitéer kan förekomma, en 1:a och en 2:a kvalité vilka motsvaras av pris 1 och pris 2 i bilden nedan.



Figur 10. Produkter och priser.

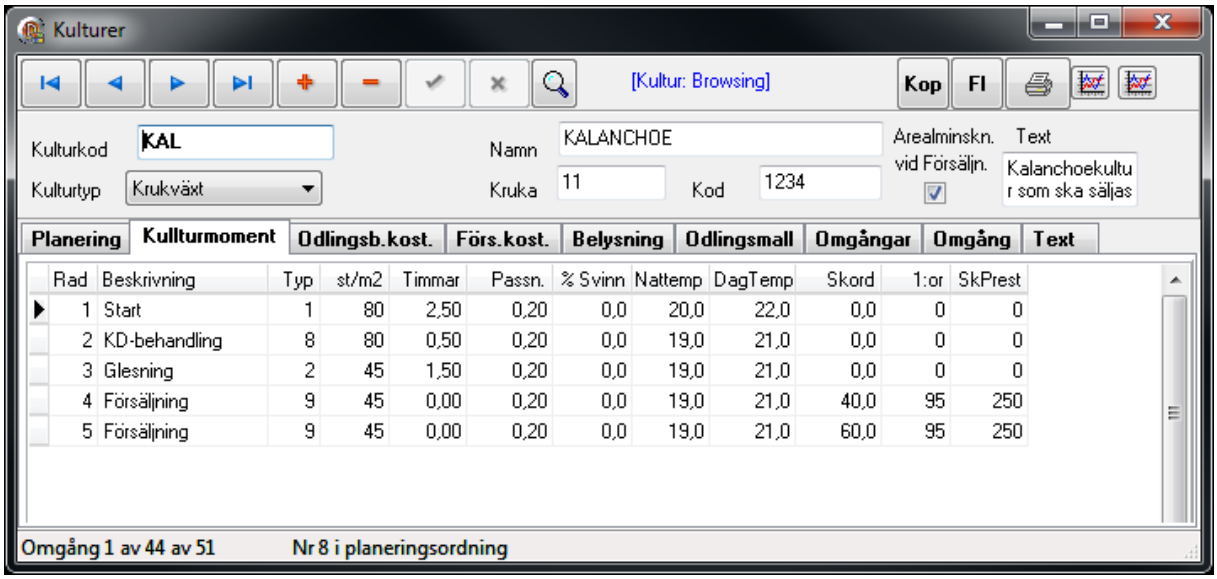
En kultur definieras i programmet som en växt som odlas på ett enhetligt sätt. Kulturerna kan odlas i olika omgångar (eng. batch) vilka startas vid en viss tidpunkt och säljs eller skördas vid en senare inplanerad tidpunkt. Det är inte kulturen utan omgången som är kopplad till produkten vilket innebär att en kultur kan ge upphov till flera produkter.



Figur 11. Kulturmenyn.

Uppdelningen av det produktsortiment som odlas i kulturer och omgångar är en praktisk fråga vid planeringen och beror i stor utsträckning på hur vi valt att organisera indata i programmet. De odlingsmoment som förekommer såsom plantering, toppning, glesning och försäljning ligger på kulturnivån. Det innebär att vi måste definiera en ny kultur om vi vid vissa tider på året gör två glesningar istället för en för att utnyttja växthusytan på ett mera effektivt sätt. Båda kulturerna leder emellertid fram till samma produkt.

Kulturer och omgångar definieras under menyval Kultur/Kulturdata.



Rad	Beskrivning	Typ	st/m2	Timmar	Passn.	% Svinn	Nattemp	DagTemp	Skord	1:or	SkPrest
1	Start	1	80	2,50	0,20	0,0	20,0	22,0	0,0	0	0
2	KD-behandling	8	80	0,50	0,20	0,0	19,0	21,0	0,0	0	0
3	Glesning	2	45	1,50	0,20	0,0	19,0	21,0	0,0	0	0
4	Försäljning	9	45	0,00	0,20	0,0	19,0	21,0	40,0	95	250
5	Försäljning	9	45	0,00	0,20	0,0	19,0	21,0	60,0	95	250

Figur 12. Kulturmoment

När en ny kultur läggs upp definieras först de olika odlingsmoment som ska genomföras under den tid som kulturen står i växthusen. Ett odlingsmoment är en åtgärd som innebär arbete i sådan omfattning att det finns anledning att separat specificera det eller en temperaturändring i växthusen som påverkar energikostnaderna. Vilka arbetsmoment som specificeras beror på planerarens ambitionsnivå. Under odlingens gång kontrolleras kulturerna dagligen och olika åtgärder sätts in vid behov. Det kan vara skadedjursbekämpning i den mån man får ett angrepp, kompletteringsvattning om den automatiska bevattningen av någon anledning inte fungerar tillfredställande och mycket annat som kan dyka upp. Sådana icke förutsebara insatser är det ingen mening att specificera i planeringen. De får ingå i det generella passningsarbete som för denna kultur är satt till 0,2 tim/1000 plantor/vecka (kolumn 6 i figur 12). Däremot skulle det kunna vara motiverat att lägga in biologisk bekämpning i den mån sådan används rutinmässigt vid en speciell tidpunkt varje gång kulturen odlas. Det kräver ingen stor arbetsinsats, men skulle kunna fungera som en påminnelse, speciellt om det rör sig om ett större företag där flera personer deltar i driftsledningen. Vanligtvis försöker vi emellertid begränsa antalet odlingsmoment som läggs upp i programmet så mycket som möjligt för att förenkla planeringen.

Typ-kolumnens funktion är att gruppera arbetsmomenten för att möjliggöra summering av varje kategori för sig. Texten i beskrivningskolumnen kan därför ändras fritt utan att det påverkar summeringen av exempelvis försäljningsarbetet.

Kalanchoë odlas som krukväxt vilket angivits i övre vänstra delen av bilden. Andra kulturtyper som lagts in är växthusgrönsak, snittblomma, frilandsgrönsak och sticklingar från moderplantor. Beroende på vilken kulturtyp som väljs anpassas kolumnerna i kulturmoments-tabellen. Dag och nattemperatur finns exempelvis bara med för växthuskulturer.

Kolumnen st/m² anger hur tätt krukorna står på odlingsborden. Denna kultur flyttas två gånger, först i samband med att kortdagsbehandlingen börjar. Då flyttas plantorna till ett växthus utrustat med mörkläggningsväv och där alla plantor ska ha lång natt för blominducering. I kortdagshuset står plantorna på samma avstånd som i det första växthuset, men när det flyttas ut från kortdagshuset ställs de glesare, i detta fall 45 plantor per m^2, i färdigvaruhuset.

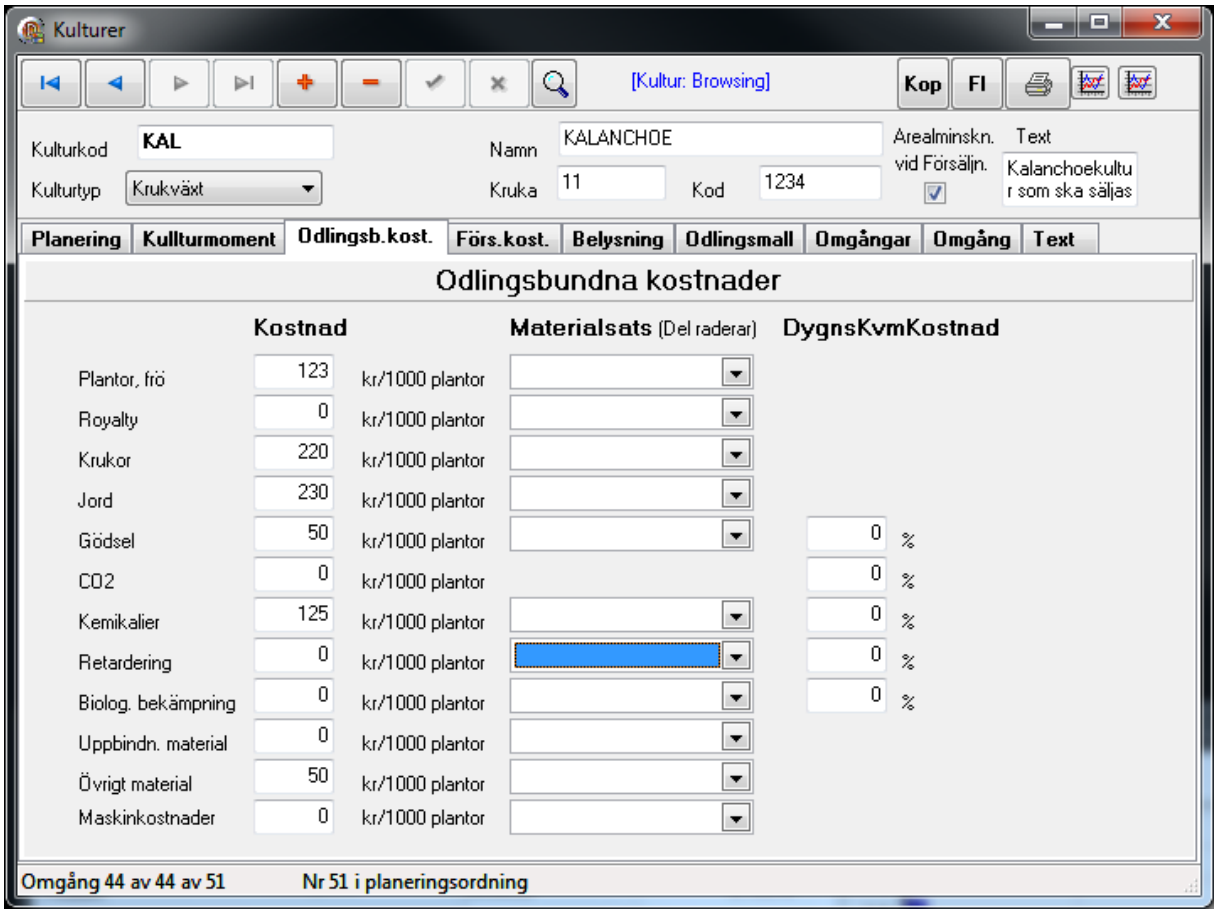
I kolumnen Timmar specificeras arbetstiden för det arbetsmoment som den aktuella raden avser. På försäljningsraderna står det 0 i arbetskolumnen eftersom packnings- och försäljningsarbetet istället läggs in som en skördeprestation i kolumnen längst till höger. I detta fall packas 250 krukor per person och timma. Försäljningsarbetet beräknas inte på odlat utan på sålt antal. I detta fall är visserligen alla rader i svinnkolumnen 0, vi har inte räknat med något odlingssvinn, men på omgångarna ligger det svinn som uppkommer vid packning i och med att några plantor alltid sorteras bort.

Temperaturuppgifterna på kulturen används vid beräkning av uppvärmningskostnaden. Under företagsuppgifter angavs latitud och longitud vilket gör det möjligt att beräkna dagens och nattens längd. Dessutom valdes en temperaturfil för en ort i närheten, och utifrån de veckomedeltemperaturer som finns i den beräknar programmet utomhustemperaturer för dag och natt vilka används vid energikostnadsberäkningen.

Raderna i kulturmomentstabellen gäller för den vecka de läggs in på i planeringen och fram till veckan före då nästa rad läggs in. Undantaget är timkolumen som bara gäller just den veckan som raden läggs på.

De två försäljningsraderna motiveras av att varje omgång normalt säljs under två veckor. Talen där, 40,0 resp. 60,0 är relativa tal för fördelning av total försäljning. De innebär att om en omgång säljs under två veckor så räknar programmet med att 40 % säljs under första försäljningsveckan och 60 % under den sista. På omgångarna finns emellertid möjligheten att lägga in samma veckonummer på båda försäljningsraderna vilket i så fall innebär att alla plantor säljs under en vecka. Å andra sidan fungerar det också om första försäljningsraden läggs på vecka 1 och den andra på vecka 3 vilket betyder att kulturen säljs under tre veckor. Då räknar programmet med att 100*40/140= 28.6 % av plantorna säljs under den första försäljningsveckan, lika många under den andra och 100*60/140 = 42,9 % av plantorna under den sista veckan.

I övre högra hörnet finns en bockruta, Arealminskning vid försäljning. Om den är förbockad räknar programmet med att växthusarealen frigörs successivt när omgångarna säljs så att den kan användas för nya kulturer. Är rutan inte förbockad reserveras ytan tills hela omgången är såld. Förbokad ruta innebär att plantorna är så jämnt utvecklade att bord för bord kan tömmas medan man i det andra fallet har ojämna kulturer och säljer de bäst utvecklade plantorna först och sedan successivt plockar plantor från borden allteftersom de blir salufärdiga.

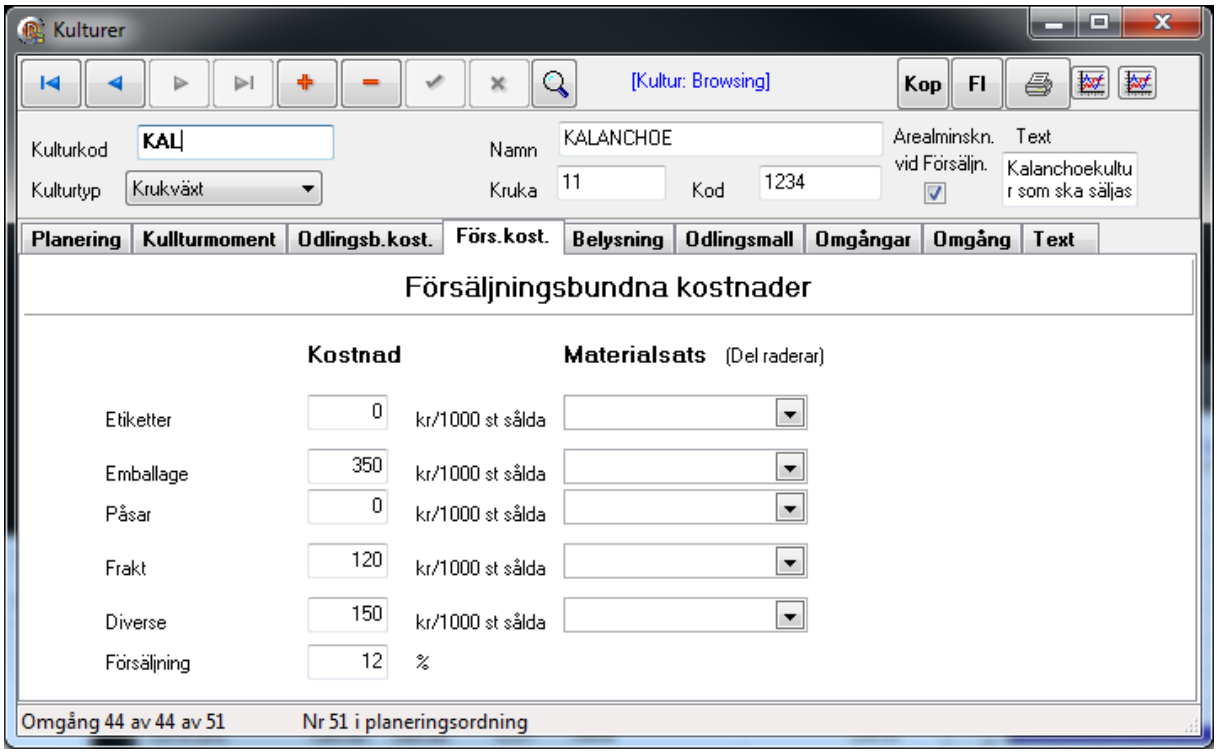


Figur 13. Odlingsbundna kostnader.

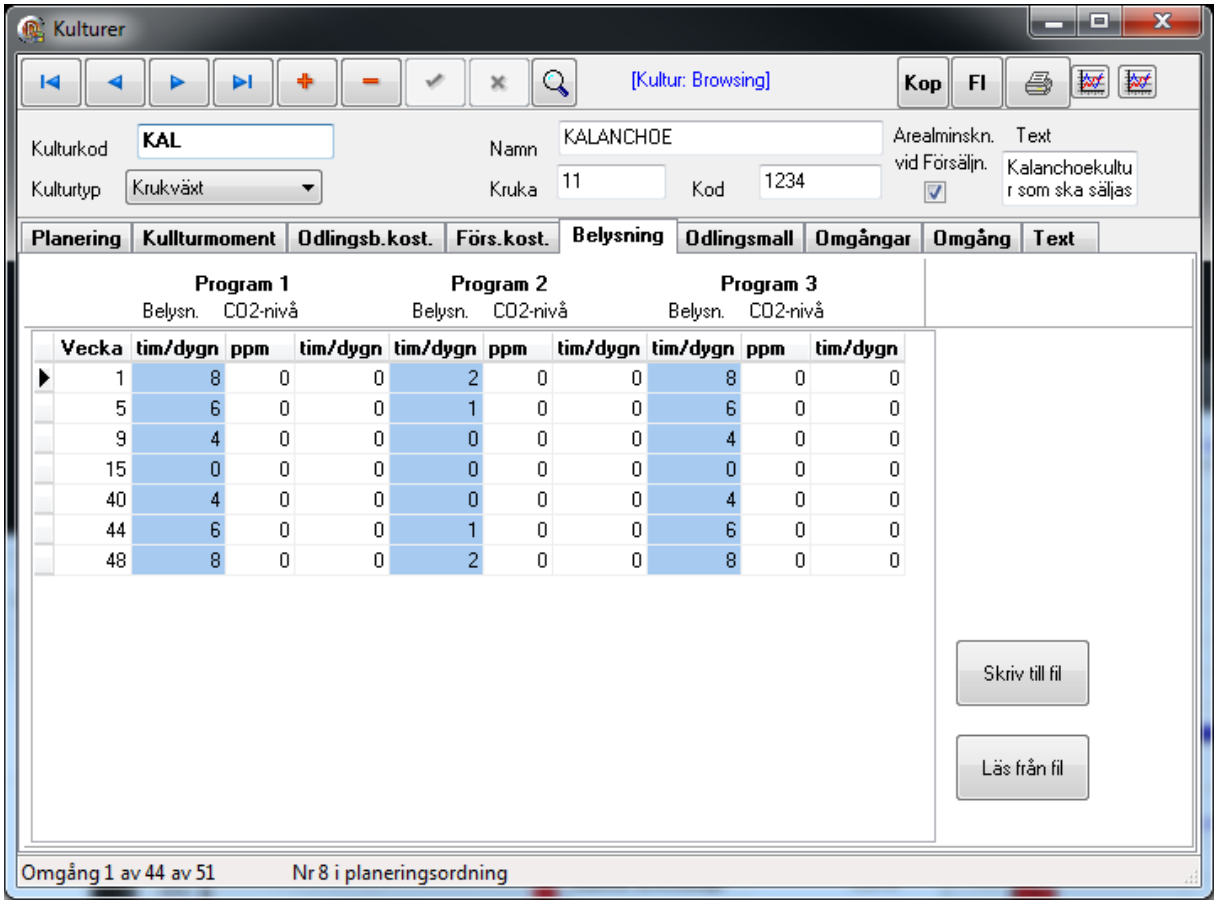
Odlingsbundna materialkostnader uppkommer under odlingsperioden och är relaterade till antalet plantor som planteras. De måste betalas även om det visar sig att den färdiga produkten blir osäljbar och måste kastas. De odlingsbundna kostnaderna anges i kr/1000 plantor för krukväxtkulturer. Den ambitiöse planeraren kan även arbeta med materialsatser där dessa definieras under rubriken Råvaror i menyn. Görs detta kan programmet även hålla reda på lager av olika förnödenheter.

Ett alternativt sätt att fördela kostnaden för gödsel, CO_2, kemikalier, retardering och biologisk bekämpning är att ange dessa som års-m^2 kostnader under menyval Företag /Gödsel mm/års m^2 och sedan här i kolumnen DygnsKvmKostnad ange den procentsats av den där angivna kostnaden som ska belasta den aktuella kulturen.

De försäljningsbundna kostnaderna är relaterade till antal sålda plantor. Kostnader för emballage och frakt har man bara för de produkter som verkligen säljs. Försäljningskostnaden anges i % av bruttopriset inklusive försäljningskostnad. För företag som säljer via odlarorganisationer av typen Mäster Grön är detta en avgift som organisationen drar av på avräkningsnotan. Företag med egen säljorganisation har kostnader för denna som ska täckas av försäljningskostnaden.



Figur 14. Försäljningbundna kostnader.

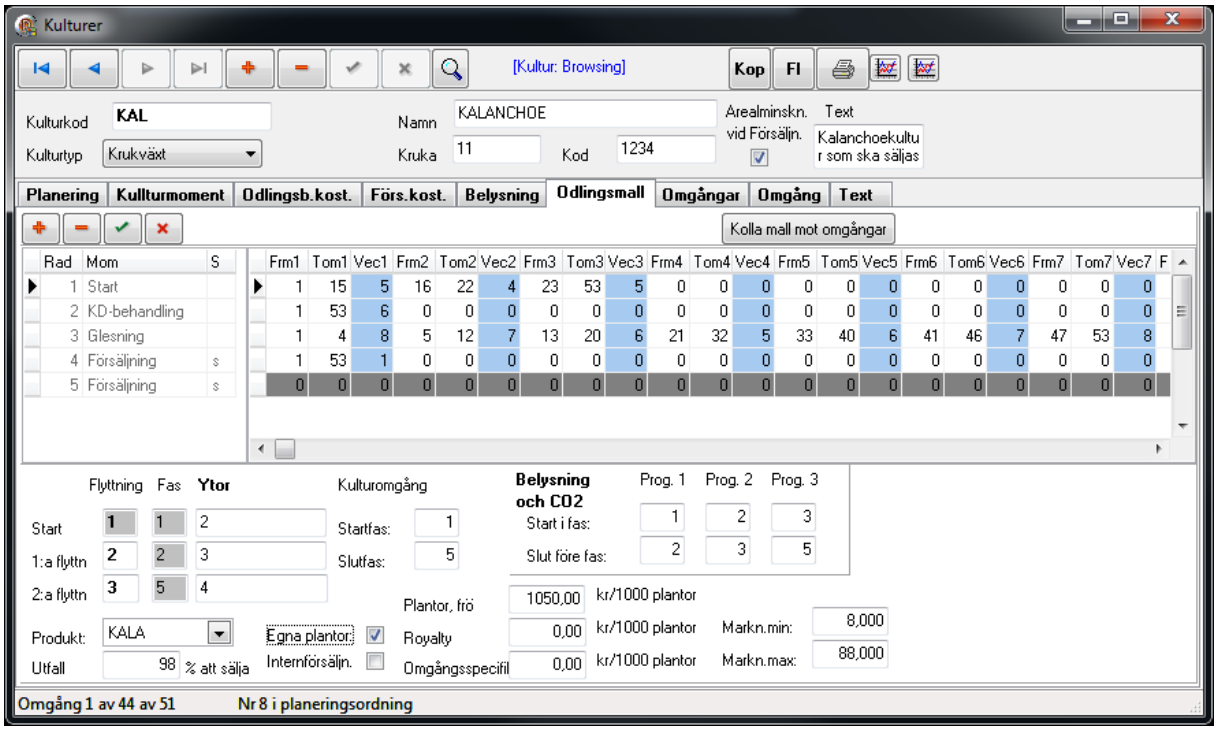


Figur 15. Program för belysning och CO_2-gödsling.

På fliken Belysning definieras program för belysning och CO_2-tillsats. Tre olika program kan läggas upp vilka motsvarar olika faser i kulturens utveckling. Kalanchoë ska ha lång dag i början vilket motsvaras av program 1 i figur 15. Därefter följer en period med kortdagsbehandling, motsvarande belysningsprogram 2, och veckorna före försäljning ska kulturen åter ha lång dag enligt program 3. I denna kultur har vi inte lagt in någon CO_2-tillsats.

Belysningsprogram 1, såsom det är definierat i figur 15, innebär att kulturen får 8 timmars tillskottsljus vid odling under årets 4 första veckor. Från och med vecka 5 minskas belysningstiden till 6 timmar/dygn och vecka 9 till 4 timmar. Mellan vecka 15 och 39 får plantorna klara sig med naturligt ljus för att därefter åter få tillskottsljus.

Fliken Odlingsmall innehåller data som gör det möjligt att automatiskt skapa en kulturomgång om startvecka eller slutvecka anges. Odlingsmallar är speciellt användbara i kulturer som odlas i många omgångar under året. Kalanchoë är en typisk sådan kultur som säljs under en stor del av året och som därför odlas rullande med plantering varje vecka. För kulturer som bara odlas i en eller ett par om gångar varje år kan man mycket väl hoppa över odlingsmallen och lägga upp omgångarna direkt på omgångsfliken.



Figur 16. Odlingsmall för Kalanchoë

I rutan längst till vänster ser vi de rader som lades upp på kulturfliken med Start som första rad och därefter KD-behandling, Glesning och två försäljningsrader. Dessa rader kallas i denna bild även odlingsfaser eller bara fas.

Tabellen till höger om rubrikrutan anger hur lång tid omgången befinner sig i respektive odlingsfas. Från start till kortdagsbehandlingens början tar det 5 veckor vid plantering mellan vecka 1 och 15. På våren mellan vecka 16 och 22 är odlingsförhållandena extra gynnsamma, och då går utvecklingen fram tills det är dags att flytta plantorna till kortdagshuset på 4 veckor. Därefter krävs det åter igen 5 veckor för denna tillväxt.

Därefter ska plantorna alltid få 6 veckors kortdagsbehandling oberoende av årstid.

Utvecklingstiden från kortdagsbehandlingens slut till försäljning är i hög grad årstidsberoende. Plantorna flyttas nu till ett färdigvaruhus och om flyttningen sker mellan vecka 1 t.o.m. 4 tar det 8 veckor till försäljningens början. Sker flyttningen mellan vecka 5 t.o.m. 12 tar utvecklingen 7 veckor o.s.v. enligt tabellen.

Plantorna säljs sedan under två på varandra följande veckor.

I odlingsmallens vänstra nedre hörn specificeras de odlingsytor som kulturen ska stå på. Vid start placeras plantorna i hus 2, sedan flyttas de till hus 3 för kortdagsbehandling i odlingsfas 2 och därefter flyttas de än en gång, men nu till hus nr 4 för att där växa till sig tills de är klara att säljas.

Till höger därom anges att stratfasen motsvaras av rad 1 och slutfasen av rad 5. Startfasen ska normalt motsvaras av den rad då plantorna ställs in i växthusen och upptar odlingsyta. I vissa fall förbereds planteringen redan någon vecka innan plantorna ställs in i växthusen. Exempelvis kan krukorna fyllas med jord och ställa i brätten på pallar i en lagerlokal veckan före plantering. Denna krukfyllnad, som kräver arbete, kan då läggas som rad ett på kulturen medan rad 2 blir plantering och utsättning i småplanthuset. Rad 2 ska i detta fall anges som startfas. Kulturomgångarna betecknas med kulturkod+startfas+slutfas. En omgång där krukorna fylls vecka 1, plantering och utsättning i växthus sker vecka 2 och försäljningen avslutas vecka 10 får beteckningen KULTURKOD 002-010.

Kulturer som sås med frön får ibland stå groningskammare under en tid tills fröna grott. En variant är att lägga upp groningskammaren som en odlingsyta och då blir första kulturraden även startfas för omgångarna. Är groningskammaren väl tilltagen och man vet att platsen där räcker till kan man emellertid låta bli att ta med odlingskammaren i planeringen. I det fallet blir sådd rad ett, utplacering i växthus rad 2 och startfas rad 2.

Odlingsfaser när plantorna får belysning och CO_2-tillsats anges i sin separata tabell. I vår Kalanchoëkultur gäller belysningsprogram 1 under tiden i småplanthuset, program 2 under kortdagsbehandlingen och program 3 under den slutliga tillväxtfasen fram till försäljning d.v.s under fas 3-5.

I odlingsmallsflikens nedre del specificeras övriga omgångsspecifika uppgifter. Produktkoden KALA innebär att kulturen ger en produkt vars kod är KALA. Vanligtvis läggs kulturerna upp så att en kultur leder fram till en specifik produkt men undantag kan förekomma. Krukväxtföretagen säljer oftast inte sina växter förrän de i stort sett är klara och planeringen bygger då på erfarenheter av föregående år försäljning samt prognoser för hur marknaden utvecklats sedan dess. De som är medlemmar i försäljningsorganisationer diskuterar

vanligtvis sin planering med dessa och andra odlare frågar säkerligen sina större kunder vad de kan tänkas vara intresserade att köpa, men försäljningen sker ofta strax före leverans.

Det kan emellertid även förekomma att kunder bokar upp växter så långt i förväg att det blir möjligt att ta hänsyn till detta redan vid planering och inköp av småplantor. Det kan exempelvis vara kommuner som vill försäkra sig om att få de sorter de vill ha inför vårplanteringen i sina parker och det kan vara butikskedjor som planerar speciella kampanjer. Då finns möjligheten att lägga upp dessa redan sålda och prissatta plantor som egna produkter, men under samma kultur som övriga ej uppbokade plantor av samma sort. När de uppbokade omgångarna skapas ändrar man då tillfälligt produktkoden på odlingsmallen så att den pekar på den bokade produkten. I sådana fall får man två eller flera omgångar med samma beteckning men med olika produktkod.

Utfallet, 98 %, innebär att 2 % av plantorna sorteras bort och kastas i samband med försäljning.

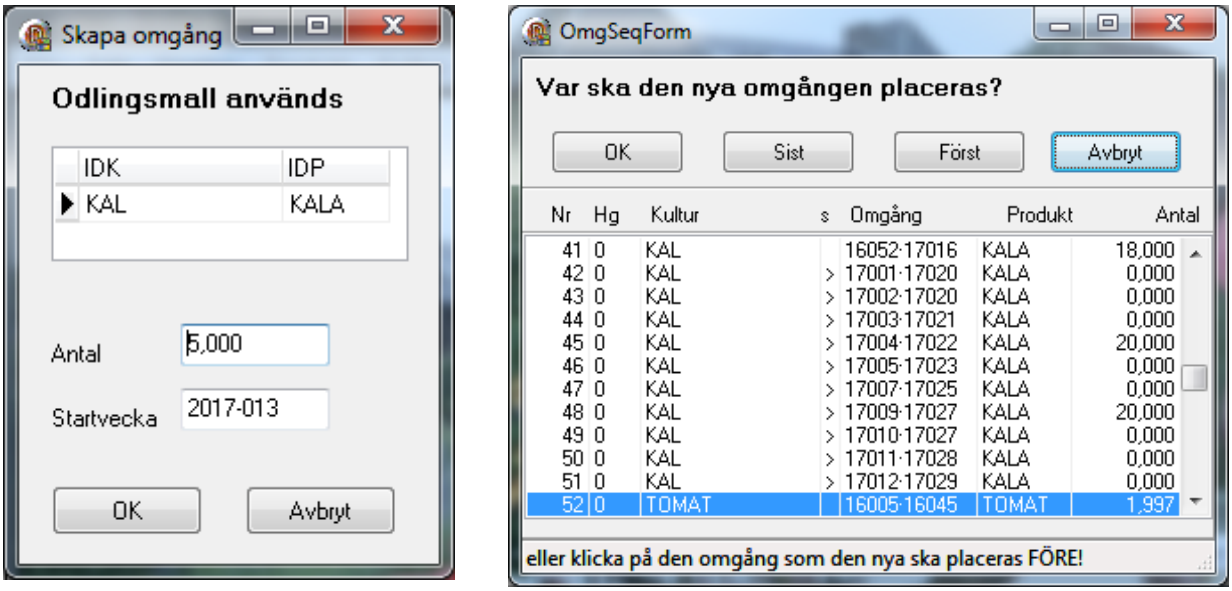
Bockrutorna Egna plantor och Internförsäljning används när en kultur måste delas upp på två delar vid planeringen. Kulturer där företaget har egna moderplantor som sticklingar tas ifrån är ett typiskt exempel på detta. Moderplantorna läggs då in som en separat kultur och färdigvaran som en annan. På moderplantorna bockas då Internförsäljning i och på färdigvaran Egna plantor. Det innebär att denna internförsäljning inte kommer med i omsättningen vid summeringar. I annat fall hade försäljningsumman blivit felaktig.

Plantor och frö är med här beroende på att det är en kostnad som ibland varierar med årstiden. Det kan också vara så att man behandlar flera olika sorter som en kultur och att plantpriset beror på vilken sort det rör sig om. Likaså kan vissa sorter ha royalty och andra inte.

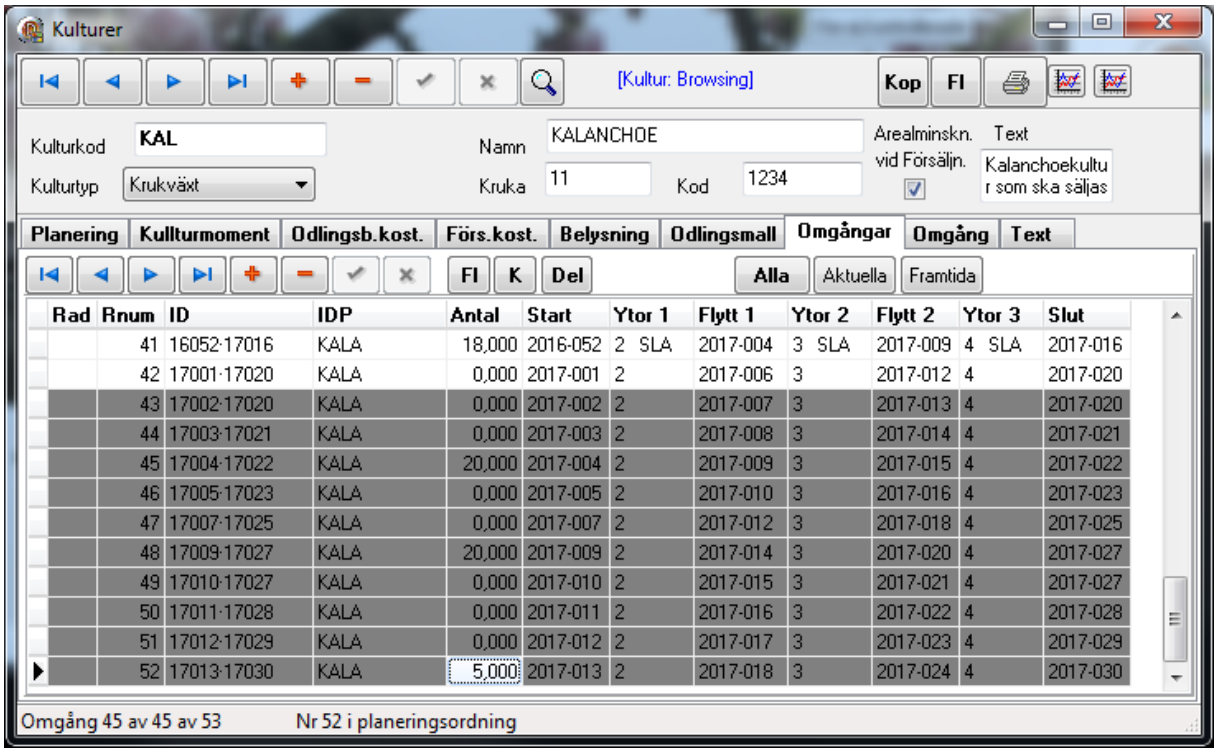
Marknadsminimum och markandsmaximum används bara om planen ska optimerar med hjälp av Linjär Programmering (LP). Sådana möjligheter finns under fliken LP.

Odlingsmallen är sedan färdig att använda. Antingen kan man stå på fliken Omgångar eller Omgång när nya omgångar skapas. Bäst översikt har man under omgångar och bäst är att ställa sig på den omgång som ligger omedelbart före den som ska skapas. Innan den nya omgången KAL 17013-17030 skapades med de va som gjordes i figur 17 var markören placerad omgången KAL 17012-17029. Programmet föreslår alltid att den nya omgången ska startas, eller avslutas, veckan efter den som markören står på och därför blev startveckan rätt ifylld i figur 17. Resultatet blev den omgång som visas på sista raden i figur 18.

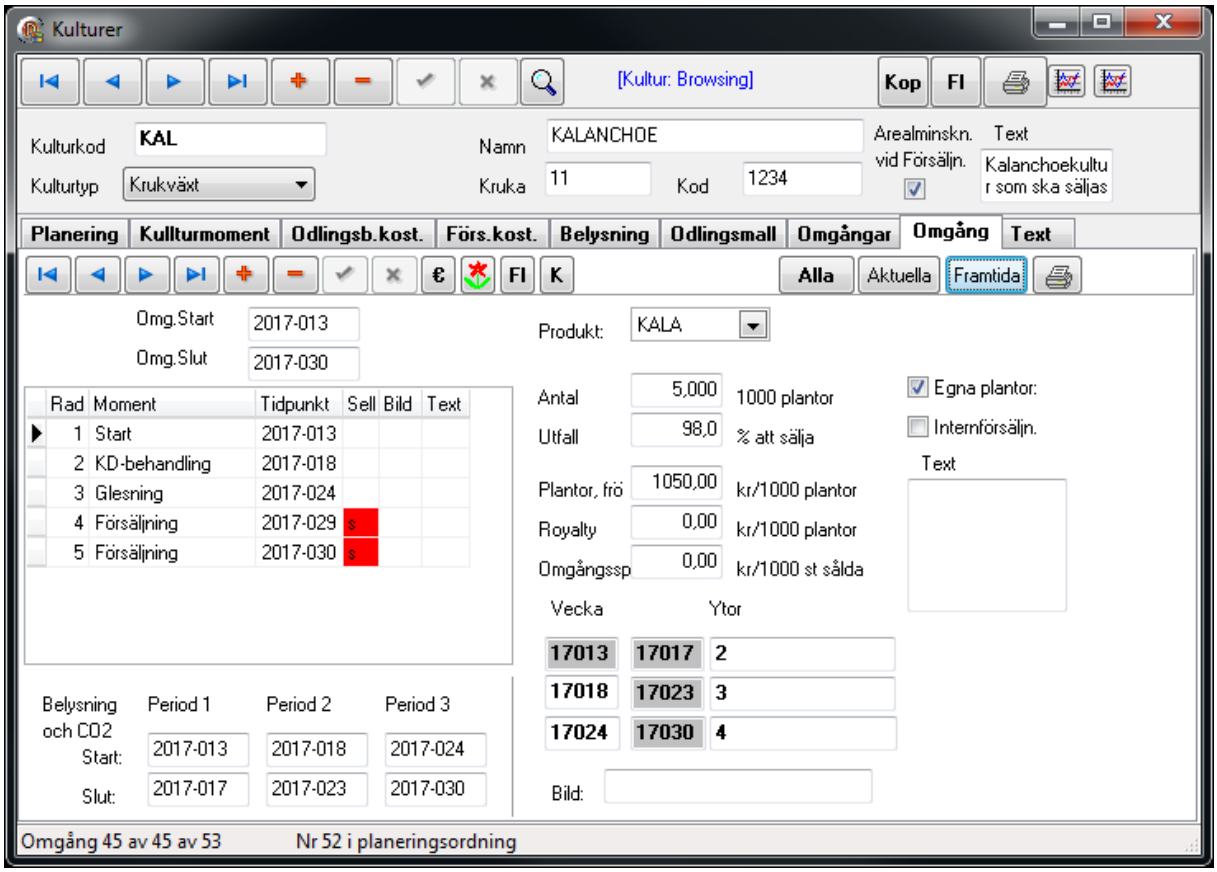
Denna nya kulturomgång visas med alla detaljer i figur 19. Här kan sedan ändringar göras. Odlingsmallar används enbart när nya omgångar skapas, men därefter kan omgångarna modifieras oberoende av mallarna. Speciellt ändras omgångarnas storlek, dvs. antalet plantor, ofta under planeringen liksom även placeringen av dem på olika odlingsytor.



Figur 17. Ny omgång skapas med hjälp av odlingsmall.

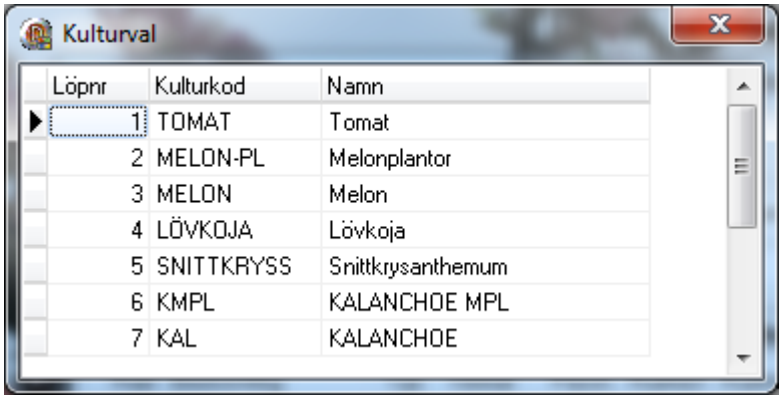


Figur 18. Fliken Kultur/Omgångar



Figur 19. Fliken Kultur/Omgång.

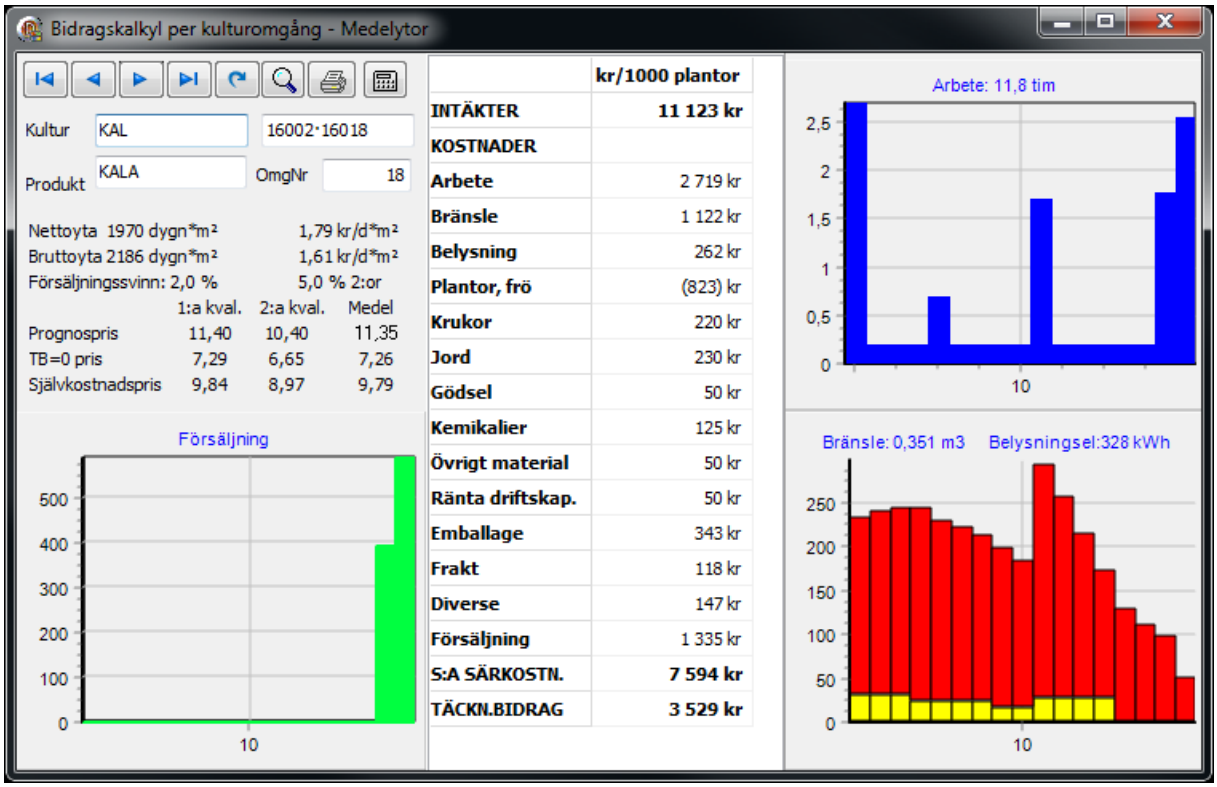
Det vi hittills tittat på är hur indata för planeringen kan läggas in. Odlingen har beskrivits, odlingsytor har definierats och kulturer och kulturomgångar har lagts upp. I denna demonstrationsplan ingår 7 kulturer varav två är plantor som används i den egna odlingen.



Figur 20. Kulturer i demonstrationsplanen.

I detta läge, när alla kulturer är inlagda, bör bidragskalkylerna studeras, dels för att se om alla kostnader kommit med, dels för att få en uppfattning om respektive kulturs lönsamhet. Under menyval Kultur/Bidragskalkyl visas dessa för varje omgång för sig. En bidragskalkyl är en beräkning som visar intäkter minus särkostnader vid produktionen. Särkostnader är, i motsats till samkostnader, sådan kostnader som är relaterade till produkten ifråga och som bortfaller om produktionen inte genomförs. Bidragskalkylen utmynnar i ett täckningsbidrag som visar

hur mycket av intäkten som blir kvar för att täcka samkostnaderna och ge vinst i företaget. Huruvida vissa kostnader är sär- eller samkostnader kan diskuteras, men vid bidragskalkylering är det önskvärt att behandla så stor del som möjligt av den totala kostnadsmassan som särkostnader. Ju större andel särkostnader desto mera informativ blir bidragskalkylen och desto mindre den slaskpost som måste betalas av täckningsbidraget. Arbete och bränsle är sådana diskutabla poster i och med att anställda inte kan skickas hem hur som helst om det saknas arbete och uppvärmningen sker av hela hus, inte enskilda kulturomgångar. Likväl är det vedertagen praxis inom trädgårdsbranschen behandla arbete och energi som särkostnader och för övrigt helt nödvändigt om bidragskalkylerna ska bli meningsfulla. Kvar som samkostnader är huvudsakligen kostnader för själva växthusanläggningen, administration, försäkringar och arbete för företagsledning och allmän skötsel av företaget.



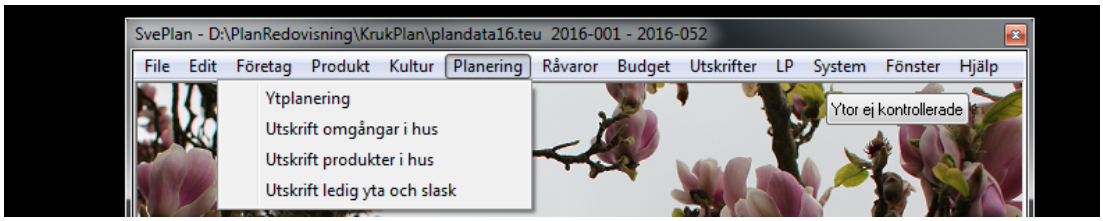
Figur 21. Bidragskalkyl per kulturomgång.

Samkostnadernas storlek bör ligga på ungefär samma nivå år från år i den mån företagen inte gör större investeringar eller annan betydande förändring av verksamheten. I detta exempelföretag antar vi att samkostnaderna ligger på 1,8 miljoner kr/år. Den växthusyta som kulturer kan odlas på, nettoytan, är i detta företag 5 876 m2. Om vi antar att ytan kan användas i snitt 300 dagar per år innebär detta att företaget i praktiken odlar växter på ca. 1 760 000 dygns·m^2. Det innebär att kulturerna i snitt måste ge ett täckningsbidrag på 1 kr/m2 för att samkostnaderna ska kunna betalas. Detta har registrerats under menyval Företag/Inställningar på fliken Ekonomi. Denna uppgift har i Kalanchoëkalkylen ovan använts vid beräkning av självkostnadspriset som för 1:a kvalité är 9,84 kr/st och för 2:a kvalité 8,97 kr/st. I och med att 95 % av de sålda plantorna är 1:a kvalité blir det vägda

självkostnadspriset för alla kvalitéer 9,79 kr/st. Det vägda prognospriset ligger på 11.35 kr/st vilket innebär att denna omgång är en god affär.

Plantkostnaden står inom parentes i bilden ovan vilket indikerar att dessa produceras i det egna företaget. Den belastar färdigvarukalkylen men i likviditetsbudgeten utgör de ingen utbetalning.

Bilden i figur 21 visar detaljer för varje omgång, men för en översikt av alla kultur-omgångarna är det bättre att studera dessa under Utskrifter/Huvudutskrifter/Bidr.kalk/1000, se bilaga 1. Där ser vi att tomat ger ett täckningsbidrag per dygns·m^2 på 1,09 kr vilket är strax över kravet på 1 kr. Lövkoja ger över 2 kr/dygns·m^2 och är således en mycket lönsam kultur medan snittkrysantemum bara ger 0,57 kr/dygns·m^2. Även Kalanchoë är en lönsam kultur i detta företag och ger täckningsbidrag mellan 1,50 och 2.00 kr dygns·m^2. Slutsatsen av dessa observationer borde vara att krysantemum helst inte borde odlas eftersom den kulturen ger sämst täckningsbidrag, men å andra sidan kan det finna andra skäl till att behålla den såsom att den är ett komplement till andra produkter och underlättar försäljningen av dessa. Det kan också vara så att växthusytan är utrustad för just krysantemumodling och inte utan vidare kan användas för andra kulturer. Trots allt har även denna kultur ett positivt täckningsbidrag och beslutskriteriet är att produktionen bör genomföras så länge täckningsbidraget är positivt såvida inte bättre alternativ finns.

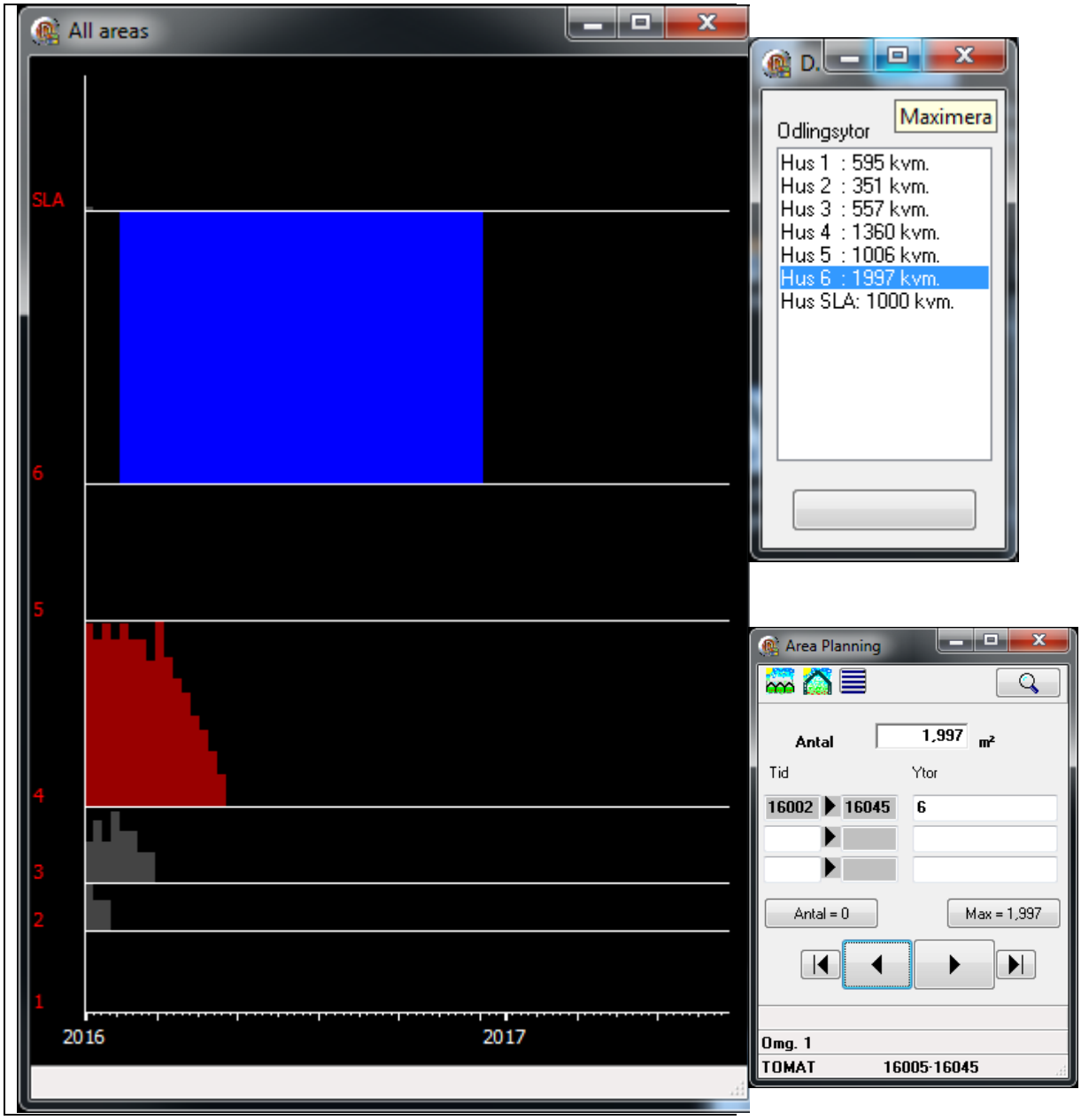


Figur 22. Planeringsmenyn.

Nästa steg i planeringen är att bestämma storleken på varje kulturomgång och på vilka odlingsytor som de ska stå. Detta kan göras under menyval Planering/Ytplanering. Där gås omgångarna igenom i den ordning de är inlagda i planen. Programmet börjar med att lägga in alla omgångar som redan startats under föregående planeringsperiod och reservera yta till dem. De står redan i växthusen vid planeringsperiodens början och ska odlas fram. I figur 23 visas planeringsbilden såsom den ser ut i början av planeringsprocessen. Ett antal Kalanchoë-omgångar i olika utvecklingsstadier står i husen 2, 3 och 4. I växthus 6 planerar vi just nu in en tomatkultur. Växthusgrönsaker läggs in per m^2 och tomater ska odlas i hela detta växthus. Att vi just nu håller på med tomatkulturen markeras med den blå färgen i planeringsbilden.

I praktiken är det ovanligt att man i samma växthusföretag har många olika kulturtyper såsom i denna plan. De flesta odlingarna är specialiserade på krukväxter, växthusgrönsaker eller krukväxter, och ofta bara på någon eller några få kulturer inom dessa grupper, men alla varianter kan förekomma, och då är det en stor fördel om alla kulturer kan läggas in i samma plan. Den plan vi nu tittar på är inspirerad av Alnarps Trädgårdars växthusanläggning, som lades ner redan runt millenniumskiftet, men som användes som testföretag när de tidiga versionerna av detta planeringsprogram utvecklades. Alnarps Trädgårdar tjänade som

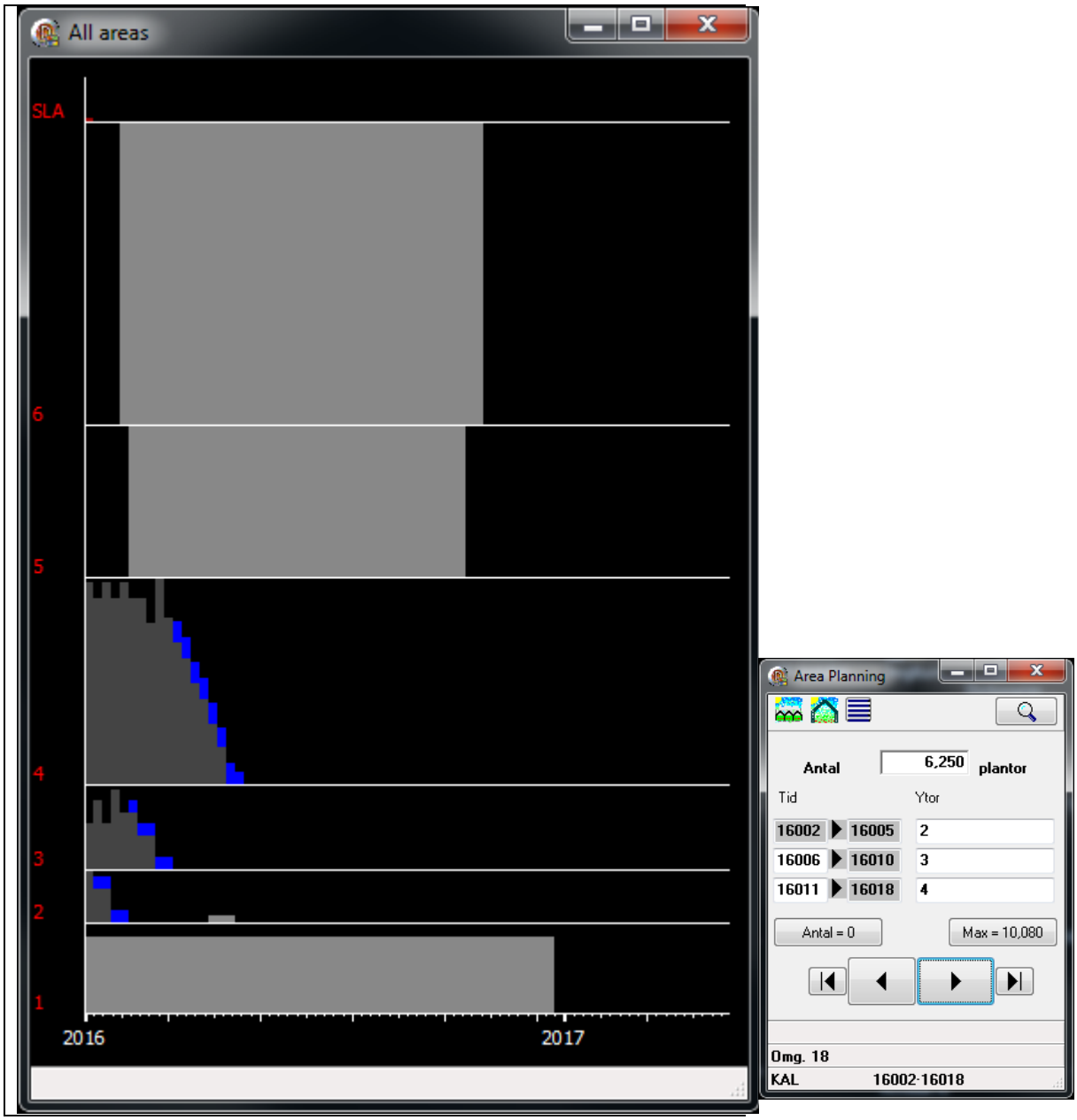
demonstrationsanläggning för studenter och bransch och odlade därför ett brett spektrum av kulturer.



Figur 23. Ytplanering med de omgångar som planterades föregående år inlagda.

Ytplaneringsbilden är ett diagram som visar hur växthusen används. Den horisontella axeln visar tiden medan Y-axeln visar växthusytan. De färgmarkerade ytorna är reserverade för kulturer medan de svarta ännu är lediga. Under ytplaneringen går man igenom kulturerna i den ordning de är inlagda i programmet och bestämmer deras storlek och var de ska stå. Ofta vet man redan från början att vissa kulturer kommer att odlas. De kan redan vara bokade, de kan vara speciellt lönsamma eller det kan finnas andra skäl till att odlaren redan från början bestämt sig för att odla dem. Planeringen underlättas om sådana klara kulturer läggs in tidigt i planen och därmed hamnar i botten på ytdiagrammet. Sedan kan man prova olika

kombinationer av de omgångar som är mera tvivelaktiga. Efterfrågan på inte minst krukväxter är väldigt säsongsberoende och vid vissa tider på året kan det vara svårt att hitta kulturer som kan bära sina egna kostnader. Då kan det bästa alternativet vara att tillfälligt stänga växthus.

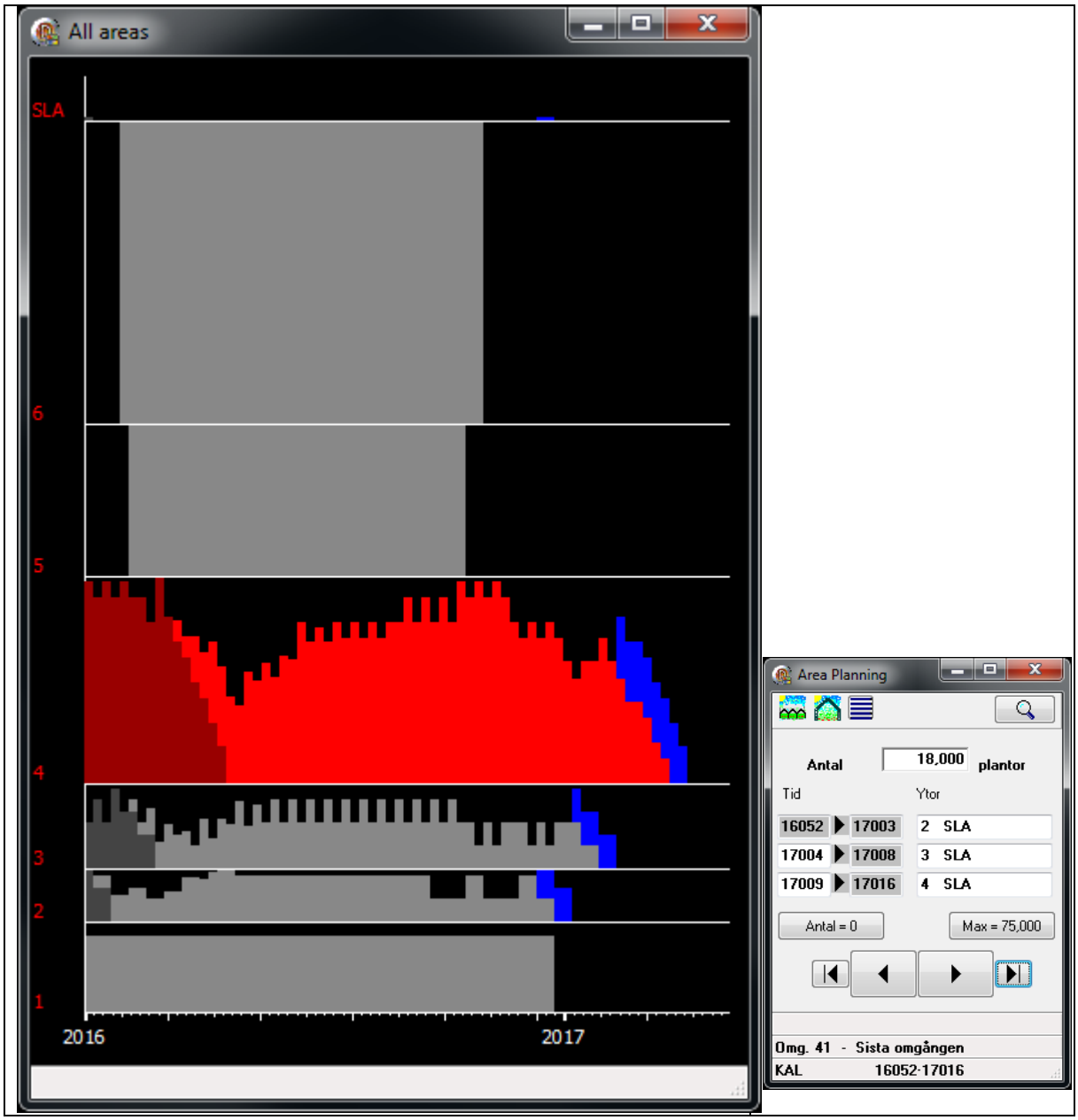


Figur 24. Inplanering av en omgång Kalanchoë

I ovanstående bild har de första kulturerna lagts in på sina ytor och vi ska nu planera in en Kalanchoëomgång som startar vecka 2 år 2016 och är slutsåld vecka 18. Efter plantering står kulturen först i hus 2, därefter flyttas den till hus 3 för kortdagsbehandling och sedan odlas den färdig i hus 4. För närvarande är den inlagd med 6 250 plantor vilket motsvarar den blåmarkerade ytan i diagrammet. Vi ser i beslutsrutan till höger att i de valda husen skulle vi i detta läge maximalt kunna lägga in 10 080 plantor. Det skulle dock förmodligen blockera

nästa Kalanchoëomgång som startar två veckor senare. Det gäller alltså att hushålla med ytan och försöka planera in stora omgångar vid tidpunkter med stor efterfrågan och höga priser.

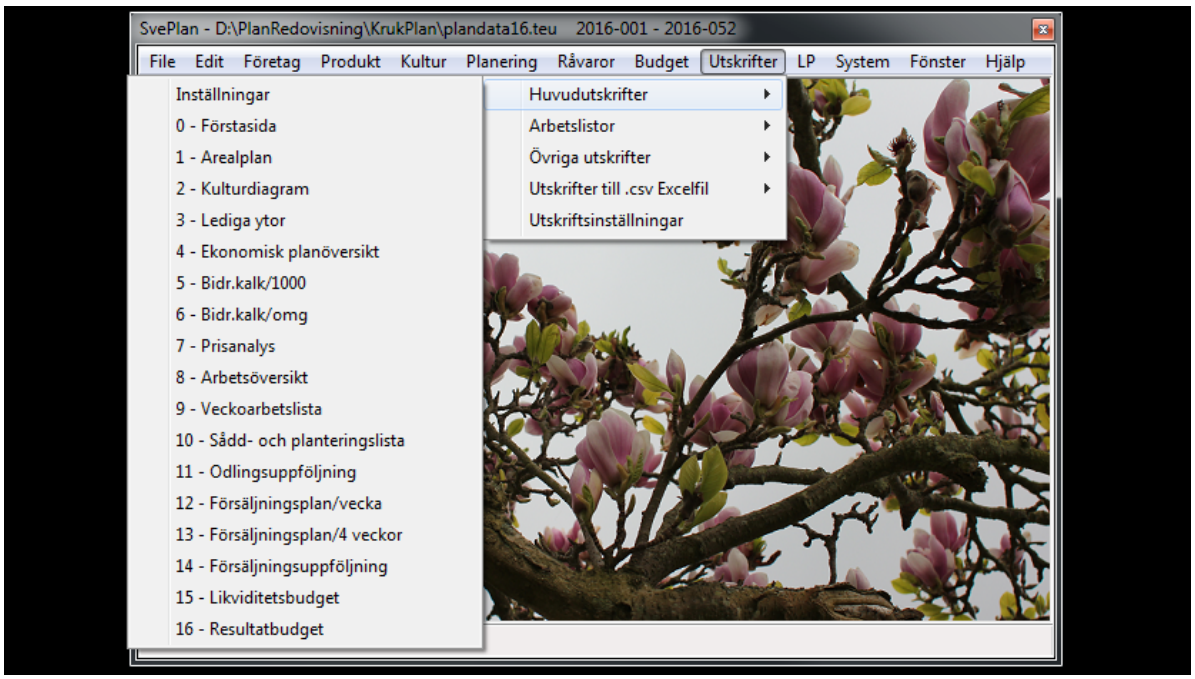
Placeringen av den kulturomgång vi arbetar med kan ändras under ytor i beslutsruta. Flera växthus kan anges och kulturen kan tillåtas gå upp i slaskytan som betecknas SLA. I sådana fall fylls den först angivna först innan nästa yta används.



Figur 25. Ytplaneringsbilden när alla kulturomgångar är inlagda i växthusen.

I figuren ovan visas ytplaneringen efter det att alla omgångar blivit inplanerade. Under sommaren har vi fortfarande en del lediga ytor, men det är en period då det kan vara svårt att hitta kulturer som ger ett positivt täckningsbidrag och därför kan det bästa alternativet vara att låta ytor stå tomma.

I detta läge, när alla kulturer är inplanerade på odlingsytor, är det en god idé att spara en kopia av planen för att ha som utgångspunkt och jämförelse när ändringar senare görs. Planen sparas lämpligen under ett annat namn under File/Save a copy.



Figur 26. Utskriftsmenyn med undermenyn Huvudutskrifter.

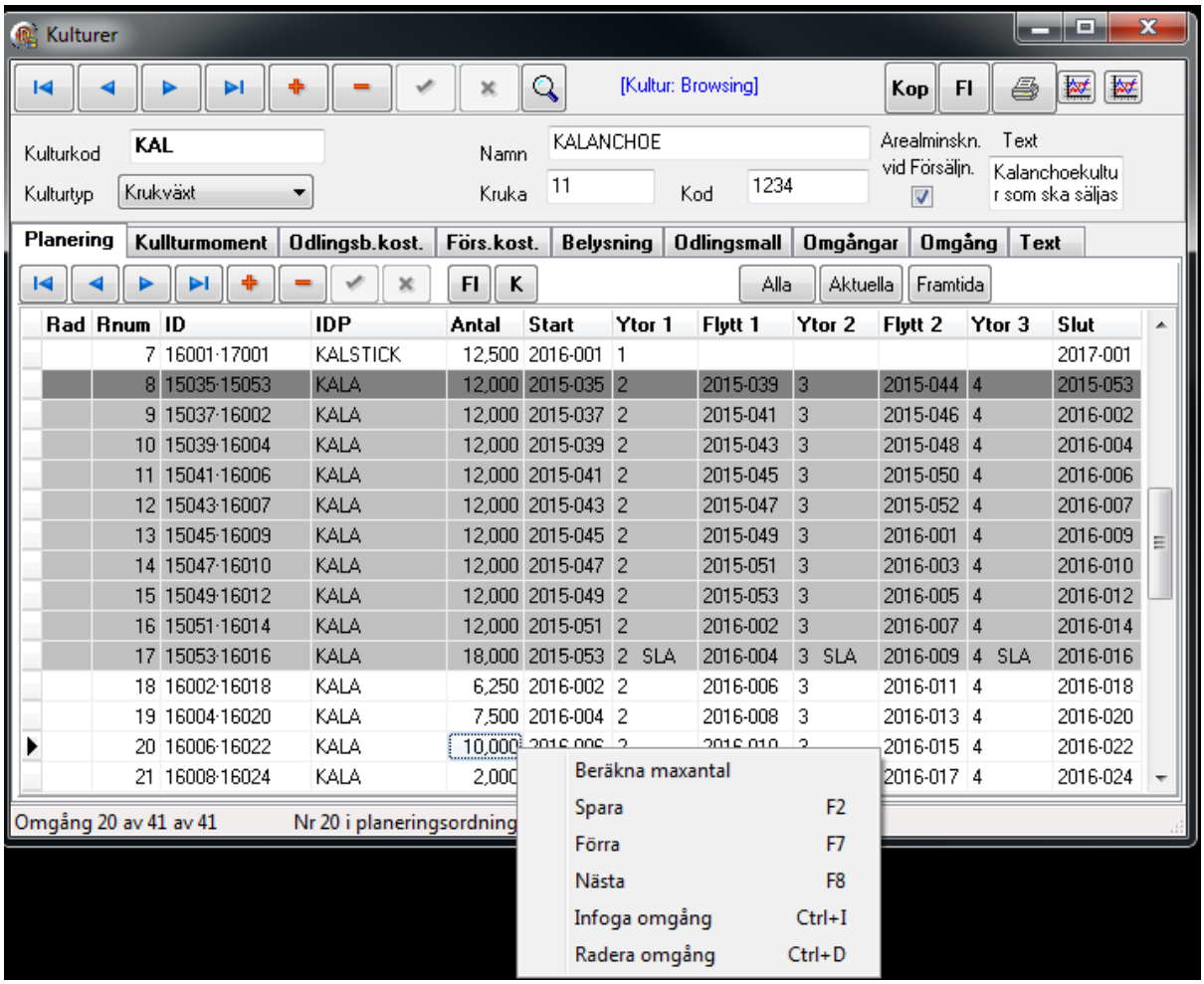
Nu kan det också vara lämpligt att skriva ut planen på papper eller pdf-fil. Under menyval Utskrifter/Huvudutskrifter finns de viktigaste utskrifterna. Den bästa ekonomiska helhetsbilden av planen ger utskrift 4 – Ekonomisk planöversikt, se bilaga 2. Den visar att planens planerade intäkter är 6 214 155 kr, särkostnader 4 216 399 kr och täckningsbidraget 1 833 071 kr.

För att mer i detalj studera planens ekonomiska aspekter är det lämpligt att titta på utskrifterna 6 - Bidr.kalk/omg. och 7 – Prisanalys (bilaga 3 och 4). Den förra visar intäkter, kostnader och täckningsbidrag för varje omgång i planen och den senare vilka försäljningspriser som är inlagda i planen och som behövs för att täcka olika delar av produktionskostnaderna. Pris 1 i prisanalysen visar vilket försäljningspris som krävs för att täcka alla särkostnader utom arbete, Pris 2 inkluderar även arbetet, Pris 3 täcker även de företagets samkostnader enligt budgetberäkningen och Pris 4 är det försäljningspris som krävs för ett det täckningsbidragskrav som ställts under Företag/Inställningar fliken Ekonomi. Prisanalysen är ett hjälpmedel vid beslut om huruvida mindre lönsamma kulturer ska odlas och vid prisförhandlingar med kunder.

I utskriftsmenyn finns dessutom en rad listor som berör dels odlingens fysiska genomförande såsom planteringslistor, arbetslistor mm, dels försäljningsplaner. Programmet omfattar således de flesta rutiner i företagen som rör planering av odling och försäljning.

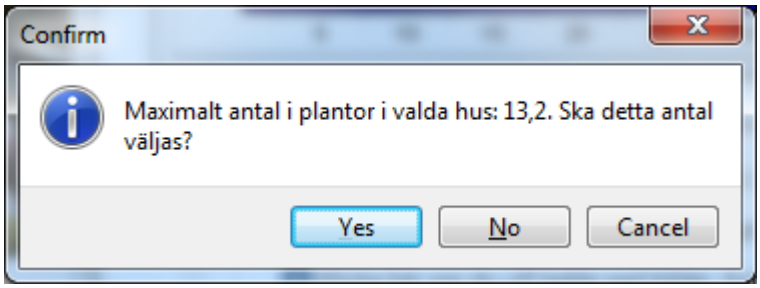
Vid planering vill man ofta testa olika alternativa kulturkombinationer och på olika sätt förbättra sin ursprungliga plan. Bäst görs detta under menyval Kultur/Kulturdata flik

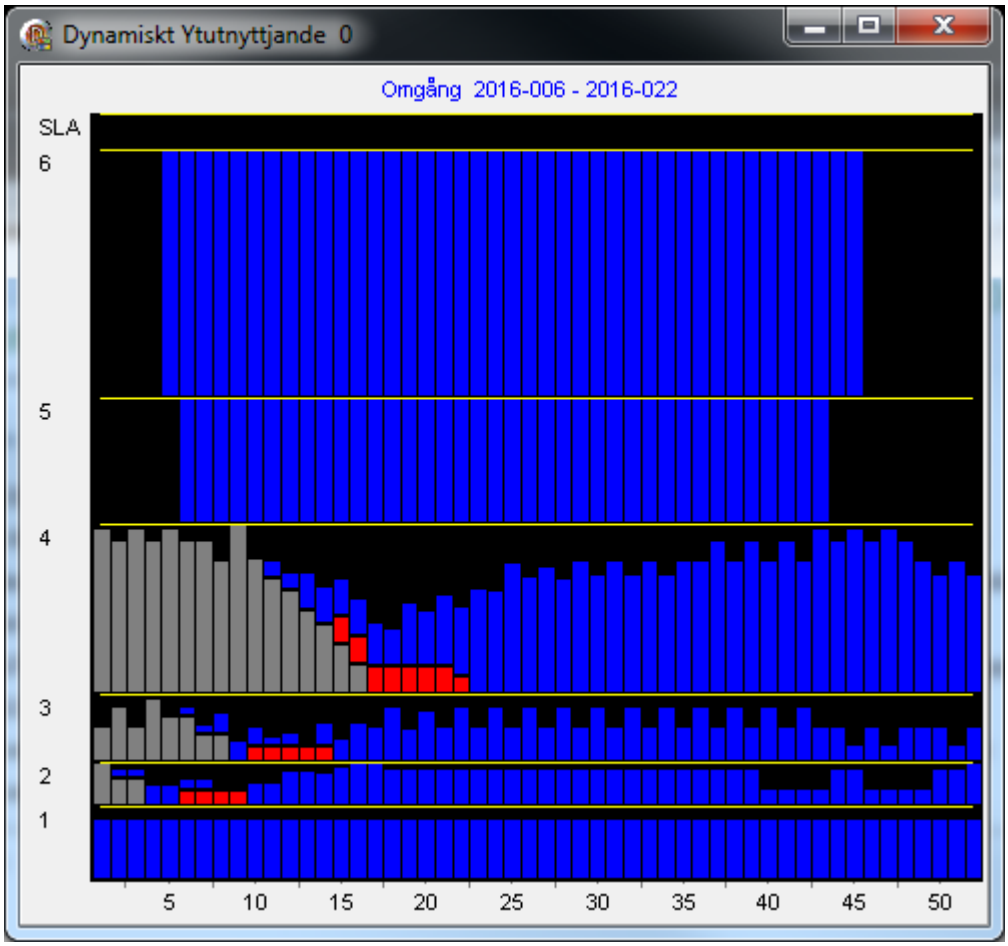
Planering. Här visas alla kulturomgångar som finns definierade. Omgångar som slutar före planeringsperiodens början eller startar efter dess slut, och således inte är aktuella i den innevarande planeringsperioden, markeras med mörkgrått i listan. De omgångar som startade i en föregående period, men som delvis odlas under planeringsperioden markeras med ljusgrått. Storleken på dem ska inte ändras, men de upptar yta under den aktuella perioden.



Figur 27. Kultur/Kulturdata flik Planering.

Med diagramknappen i övre högra hörnet visas ytdiagrammet i figur 28 med den fokuserade kulturomgången rödfärgad. Högerklickar man på antalskolumnen i listan öppnas en popuppmeny såsom i bilden ovan. Om Beräkna maxantal väljs visas resultatet i en ruta enligt nedan. Detta eller något annat antal kan knappas in planen varefter ytdiagrammet ritas om. Därigenom är det möjligt att ändra kulturomgåmgar var som helst i planen och omedelbart se hur ytbeläggningen förändras.





Figur 28. Ytdiagram under Kultur/Kulturdata

I programmet finns även möjligheten att förbättra utgångsplanen med hjälp av de optimeringsrutiner som finns under menyval LP. De kulturomgångar vars storlek redan är bestämda fixeras då och lämnas utanför optimeringen. För övriga omgångar kan ett minimi- och ett maximiantal anges. Ett annat, och vid rullande kulturer där olika omgångars försäljning överlappar varandra bättre, alternativ är att ange minimiantal och maximiantal på produkten. Programmet optimerar sedan planen med avseende på täckningsbidraget.

I praktiken kan man oftast tränga in extra plantor i växthusen genom att tillfället uppskjuta en glesning, utnyttja gångar och annat. Detta innebär ofta extra arbete och därmed kostnader, men i vissa fall kan det vara motiverat. I programmet simuleras detta genom att lägga delar av omgångarna i slaskytan. Vid LP-optimering är det möjligt att sätta ett pris på slaskytan vilket gör att särskilt lönsamma omgångar går upp i slaskytan, speciellt om detta bara sker under

enstaka veckor, medan mindre lönsamma omgångar inte kan betala slaskytans pris. Detta motsvarar väl hur odlarna i praktiken tänker vid planeringen.

Slutsatser

Odling i moderna växthus kräver höga insatser av både kapital, energi och arbete. Växthusyta är en dyrbar resurs beroende på de stora investeringar som krävs i såväl byggnader som inredning och styrutrustning av olika slag. Dessutom är många av de större kostnaderna vid odling i växthus relaterade till växthusytan såsom bränsle för uppvärmning, el för assimilationsbelysning och CO_2 för ökad tillväxt. Det finns mycket att vinna på att utnyttja växthusytan så effektivt som möjligt. Ju fler plantor som kan produceras i ett visst växthus, desto lägre arealbunden kostnad per planta och desto bättre ekonomi i företaget.

Efterfrågan på krukväxter och andra växthusodlade produkter varierar kraftigt över året och är generellt som störst vid de stora helgerna. Då vill man oftast maximera produktionen av säsongens storsäljare samtidigt som man kanske också behöver ha en viss odling av andra produkter för att tillgodose kundernas önskemål om kontinuerliga leveranser. Ytplaneringen kan ses som ett pussel där kulturomgångarna vecka för vecka läggs in på den tillgängliga växthusytan och där variationsmöjligheterna är oändliga.

Föreliggande datormodell för planering i växthusodlingar har successivt utvecklats vid SLU i Alnarp med början redan under 1970-talet. Förutsättningarna för detta utvecklingsarbete har successivt förbättrats med datorteknikens framsteg, genom att större vikt lagts vid planering och företagsledning i odlingarna och genom att odlarkårens vana vid att använda datorer har ökat. Modellen utvecklades ursprungligen som ett konsultverktyg avsedd att hjälpa odlare med en årsplanering i grova drag. Före persondatorernas tid var körningar väldigt tidsödande vilket i hög grad begränsade användningsmöjligheterna, men senare har modellen vidareutvecklats och förfinats i flera steg så att den nu kan vara ett verktyg även i företagens dagliga planering. En ordentlig framförhållning är nödvändig vid den odling det här är frågan om eftersom produktionen ofta är synnerligen varierande både över året och ibland även år från år i och med att efterfrågan förändras och nya sorter som ständigt introduceras på marknaden. Plantor måste beställas i god tid liksom krukor och emballage som i många fall är specialdesignat för den aktuella odlingen.

I ekonomisk teori skiljer man på lång och kort sikt. I det korta perspektivet är produktionsapparaten konstant och frågeställningen gäller hur existerande resurser ska utnyttjas på bästa sätt. På lång sikt är emellertid utbyggnad av anläggningen liksom andra investeringar möjliga. Detta planeringsprogram är i första hand avsett för planering på kort sikt men programmet kan även användas för att räkna på investeringar där en plan utan investering jämförs med motsvarande plan om investeringen genomförs.

Referenser

Håkansson, B. (2000), Production Planning in Horticultural Firms - Today and Tomorrow in Horticulture. Acta Horticulturae 519:247-253

Håkansson, B. (2001), Nytt planeringsprogram för krukväxtkulturer I växthus. Viola Trädgårdsvärlden nr 12:14.

Håkansson, B., Winter, C. (2007). Ekonomi – ekologisk odling I växthus. Jordbruksinformation 19-2007. Jordbruksverket. Jönköping. ISSN 1102-8025 JO07:19 P9:3

Ascard, J., Håkansson, B., Söderlind M. (2008). Ekonomi – Kalkyler för odling av grönsaker på friland. Jordbruksinformation 25-2008. Jordbruksverket. Jönköping. ISSN 1102-8025 JO08:25 P7:8

Håkansson, B., Ascard, J. and Söderlind, B. (2009), Cost Price Calculations for Organic and Conventionally Grown Vegetables in Sweden. Acta Horticulturae 831:47-54

Håkansson, B. 2010 Produktionsplanering vid linjeproduktion i växthus. SLU, LTJfakultetens faktablad 2010:6. Alnarp

Håkansson, B. och Christensen, I. 2011 SluFert, ett datorprogram för beräkning av flytande näringslösningar. SLU, LTJ-fakultetens faktablad 2011:14. Alnarp

Larsson, G., Larsson, J. och Håkansson, B. (2009). Kalkyllådan ”kalkyler på nätet”. SLU, LTJ-fakultetens faktablad 2009:16.

Larsson, G., Larsson, J. och Håkansson, B. (2011). Energiberäkning med hjälp av Kalkyllådan. SLU, LTJ-fakultetens faktablad 2011:12. Alnarp

Håkansson, B. m.fl. (2015). Ekonomi i odling i växthus. Tillgänglig: http://www.jordbruksverket.se/amnesomraden/odling/tradgardsodling/gronsakerivaxthus/ekonomi.4.32b12c7f12940112a7c800036023.html [2017-06-19]

BIDRAGSKALKYL Per 1000 (medelytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:25

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Pris kv.1	Pris kv.2	Andel 1:or	% Sålda /skörd	Intäkter	Särkost-nader	Täcknings-bidrag	Dygns·m² Netto	TB/ytenhet Netto	Brutto
Tomat											
TOMAT											
TOMAT	16005·16045	18,55	14,33	89 %	39,3 kg/	709 880	397 271	312 609	287 000	1,09	0,98
Melonplantor											
MELON-PL											
MELON-PL	16015·16017	8,00	0,00	100 %	95 %	7 600	7 156	444	263	1,69	1,52
Melon											
MELON											
MELON	16019·16030	40,00	28,00	100 %	8,0 kg/	320 000	204 513	115 487	84 000	1,37	1,24
Lövkoja											
LÖVKOJA											
LÖVKOJA	16006·16018	9,00	6,50	85 %	42 st/	362 250	177 337	184 913	91 000	2,03	1,83
Snittkrysanthemum											
SNITTKRYSS											
SNITTKRYSS	16031·16043	7,00	4,00	85 %	37 st/	242 350	190 658	51 692	91 000	0,57	0,51
KALANCHOE MPL											
KMPL											
KMPL	16001·17001 >	2,20	(1,40)	51 %	5 000 stic	56 604	50 898	39 685	14 840	2,67	2,41
	för eget bruk					(33 979)					
KALANCHOE											
KAL											
KAL	15037·16002 <	(12,50)	(11,50)	95 %	98 %	(12 201)	5 911	6 290	2 281	2,76	2,48
KAL	15039·16004 <	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 121	4 080	2 281	1,79	1,61
KAL	15041·16006 <	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 296	3 905	2 281	1,71	1,54
KAL	15043·16007 <	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 210	3 991	2 125	1,88	1,69
KAL	15045·16009 <	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 412	3 789	2 125	1,78	1,61
KAL	15047·16010 <	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 219	3 982	1 970	2,02	1,82
KAL	15049·16012 <	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 143	4 058	1 970	2,06	1,86
KAL	15051·16014 <	13,40	12,40	95 %	98 %	13 083	8 172	4 911	1 970	2,49	2,25
KAL	15053·16016 <	12,80	11,80	95 %	98 %	12 495	7 875	4 620	1 970	2,35	2,11
KAL	16002·16018	11,40	10,40	95 %	98 %	11 123	7 594	3 529	1 970	1,79	1,61
KAL	16004·16020	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	7 307	3 424	1 970	1,74	1,57
KAL	16006·16022	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	7 077	3 654	1 970	1,85	1,67
KAL	16008·16024	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	6 881	3 850	1 970	1,95	1,76
KAL	16010·16026	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 589	3 162	1 970	1,61	1,45
KAL	16012·16028	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 447	3 304	1 970	1,68	1,51
KAL	16014·16030	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 334	3 417	1 970	1,73	1,56
KAL	16016·16032	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 270	3 481	1 970	1,77	1,59
KAL	16018·16034	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 244	3 507	1 970	1,78	1,60
KAL	16020·16037	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 309	3 442	2 125	1,62	1,46
KAL	16022·16039	10,00	9,00	95 %	98 %	9 751	6 327	3 424	2 125	1,61	1,45
KAL	16024·16041	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	6 484	4 247	2 125	2,00	1,80
KAL	16026·16044	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	6 758	3 973	2 281	1,74	1,57
KAL	16028·16046	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	6 954	3 777	2 281	1,66	1,49
KAL	16030·16048	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	7 190	3 541	2 281	1,55	1,40
KAL	16032·16050	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	7 451	3 280	2 281	1,44	1,30
KAL	16034·16052	11,00	10,00	95 %	98 %	10 731	7 709	3 022	2 281	1,32	1,19
KAL	16036·17002 >	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 120	4 081	2 281	1,79	1,61
KAL	16038·17004 >	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 348	3 853	2 281	1,69	1,52
KAL	16042·17007 >	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 472	3 729	2 125	1,75	1,58

BIDRAGSKALKYL Per 1000 (medelytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:25

Version 3.20

D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Pris kv.1	Pris kv.2	Andel 1:or	% Sålda /skörd	Intäkter	Särkost-nader	Täcknings-bidrag	Dygns·m² Netto	TB/ytenhet Netto	Brutto
KAL	16044·17009 >	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 556	3 645	2 125	1,71	1,54
KAL	16048·17012 >	12,50	11,50	95 %	98 %	12 201	8 318	3 883	1 970	1,97	1,78
KAL	16050·17014 >	13,40	12,40	95 %	98 %	13 083	8 286	4 797	1 970	2,44	2,19
KAL	16052·17016 >	12,80	11,80	95 %	98 %	12 495	7 995	4 500	1 970	2,28	2,06

SÄRKOSTNADER Per 1000 (medelytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:25

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Produktionskostnader Arbete	Bränsle	Belys-ning	Plantor, frö	Royalty	Krukor	Jord	Gödsel	CO2	Kemi-kalier	Retar-dering
Tomat												
TOMAT												
TOMAT	16005·16045	140 040	86 440	0	40 000	0	0	11 000	8 000	13 665	2 000	0
Melonplantor												
MELON-PL												
MELON-PL	16015·16017	1 495	99	0	(5 000)	0	300	250	0	0	0	0
Melon												
MELON												
MELON	16019·16030	118 833	7 289	0	(27 000)	0	0	12 000	0	0	400	0
Lövkoja												
LÖVKOJA												
LÖVKOJA	16006·16018	95 220	40 980	0	33 200	0	0	2 500	0	0	400	0
Snittkrysanthemum												
SNITTKRYSS												
SNITTKRYSS	16031·16043	133 017	14 347	0	36 300	0	0	0	1 700	0	400	0
KALANCHOE MPL												
KMPL												
KMPL	16001·17001 >	26 565	5 872	1 870	2 000	0	0	1 600	0	0	500	0
KALANCHOE												
KAL												
KAL	15037·16002 <	2 574	1 241	477	(823)	60	220	230	50	0	125	0
KAL	15039·16004 <	2 574	1 388	536	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	15041·16006 <	2 574	1 529	568	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	15043·16007 <	2 534	1 517	538	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	15045·16009 <	2 621	1 640	528	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	15047·16010 <	2 575	1 550	474	(823)	1	220	230	50	0	125	0
KAL	15049·16012 <	2 575	1 513	436	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	15051·16014 <	2 620	1 425	401	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	15053·16016 <	2 620	1 270	332	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16002·16018	2 719	1 122	262	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16004·16020	2 719	952	193	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16006·16022	2 719	787	131	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16008·16024	2 719	630	93	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16010·16026	2 719	488	62	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16012·16028	2 719	373	37	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16014·16030	2 719	286	12	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16016·16032	2 719	235	0	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16018·16034	2 719	210	0	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16020·16037	2 765	225	0	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16022·16039	2 765	243	0	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16024·16041	2 765	283	0	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16026·16044	2 811	399	108	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16028·16046	2 811	528	175	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16030·16048	2 811	690	248	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16032·16050	2 811	871	326	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16034·16052	2 811	1 058	395	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16036·17002 >	2 811	1 227	460	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16038·17004 >	2 811	1 393	519	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16042·17007 >	2 765	1 558	525	(823)	0	220	230	50	0	125	0

SÄRKOSTNADER Per 1000 (medelytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:25

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Produktionskostnader Arbete	Bränsle	Belys-ning	Plantor, frö	Royalty	Krukor	Jord	Gödsel	CO2	Kemi-kalier	Retar-dering
KAL	16044·17009 >	2 765	1 645	522	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16048·17012 >	2 719	1 541	436	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16050·17014 >	2 719	1 439	401	(823)	0	220	230	50	0	125	0
KAL	16052·17016 >	2 719	1 289	332	(823)	0	220	230	50	0	125	0

SÄRKOSTNADER Per 1000 (medelytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:25

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Biolog.-bekämpn.	Uppbind.-material	Mate-rial	Maskin-kostn.	Ränta d.kap.	Försäljningsbundna kostnader Etiketter	Embal-lage	Påsar	Frakt	Div.	Omgångs specifikt	För-säljn.
Tomat													
TOMAT													
TOMAT	16005·16045	0	0	9 000	0	2 065	0	27 510	0	7 860	0	0	49 692
Melonplantor													
MELON-PL													
MELON-PL	16015·16017	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
Melon													
MELON													
MELON	16019·16030	0	0	500	0	891	0	7 200	0	0	0	0	30 400
Lövkoja													
LÖVKOJA													
LÖVKOJA	16006·16018	0	0	0	0	837	0	4 200	0	0	0	0	0
Snittkrysanthemum													
SNITTKRYSS													
SNITTKRYSS	16031·16043	0	0	0	0	824	0	4 070	0	0	0	0	0
KALANCHOE MPL													
KMPL													
KMPL	16001·17001 >	0	0	100	0	195	0	1 029	0	515	3 859	0	6 792
KALANCHOE													
KAL													
KAL	15037·16002 <	0	0	50	0	62	0	0	0	0	0	0	0
KAL	15039·16004 <	0	0	50	0	53	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	15041·16006 <	0	0	50	0	55	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	15043·16007 <	0	0	50	0	52	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	15045·16009 <	0	0	50	0	54	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	15047·16010 <	0	0	50	0	50	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	15049·16012 <	0	0	50	0	50	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	15051·16014 <	0	0	50	0	50	0	343	0	118	147	0	1 570
KAL	15053·16016 <	0	0	50	0	49	0	343	0	118	147	0	1 499
KAL	16002·16018	0	0	50	0	50	0	343	0	118	147	0	1 335
KAL	16004·16020	0	0	50	0	49	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16006·16022	0	0	50	0	48	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16008·16024	0	0	50	0	46	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16010·16026	0	0	50	0	44	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16012·16028	0	0	50	0	43	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16014·16030	0	0	50	0	42	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16016·16032	0	0	50	0	41	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16018·16034	0	0	50	0	40	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16020·16037	0	0	50	0	44	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16022·16039	0	0	50	0	43	0	343	0	118	147	0	1 170
KAL	16024·16041	0	0	50	0	43	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16026·16044	0	0	50	0	47	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16028·16046	0	0	50	0	48	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16030·16048	0	0	50	0	49	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16032·16050	0	0	50	0	50	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16034·16052	0	0	50	0	52	0	343	0	118	147	0	1 288
KAL	16036·17002 >	0	0	50	0	54	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	16038·17004 >	0	0	50	0	56	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	16042·17007 >	0	0	50	0	55	0	343	0	118	147	0	1 464

SÄRKOSTNADER Per 1000 (medelytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:25

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Biolog.-bekämpn.	Uppbind.-material	Mate-rial	Maskin-kostn.	Ränta d.kap.	Försäljningsbundna kostnader Etiketter	Embal-lage	Påsar	Frakt	Div.	Omgångs specifikt	För-säljn.
KAL	16044·17009 >	0	0	50	0	56	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	16048·17012 >	0	0	50	0	52	0	343	0	118	147	0	1 464
KAL	16050·17014 >	0	0	50	0	52	0	343	0	118	147	0	1 570
KAL	16052·17016 >	0	0	50	0	51	0	343	0	118	147	0	1 499

Ekonomisk planöversikt (valda ytor)

Summering bidragskalkyler	kr totalt	kr/m² nettoyta	kr/m² bruttoyta
Intäkter	6 214 155	1 059,35	953,24
Förändring av växande lager	-164 685	-28,07	-25,26
Utgifter	4 216 399	718,79	646,79
Arbete	1 745 559	297,57	267,76
Energikostnader	1 038 514	177,04	159,31
Bränsle till kulturerna	734 245	125,17	112,63
Bränsle till tomma ytor	207 029	35,29	31,76
Belysning	97 241	16,58	14,92
Materialkostnader	491 313	83,76	75,37
Plantor, frö	174 797	29,80	26,81
Royalty	0	0,00	0,00
Krukor	60 930	10,39	9,35
Jord	119 999	20,46	18,41
Gödsel	31 261	5,33	4,80
CO2	25 636	4,37	3,93
Kemikalier	45 389	7,74	6,96
Retardering	0	0,00	0,00
Biolog. bekämpning	0	0,00	0,00
Uppbindn. material	0	0,00	0,00
Övrigt material	33 301	5,68	5,11
Maskinkostnader	0	0,00	0,00
Ränta på driftskapital	24 889	4,24	3,82
Försäljningsbundna kostnader	916 124	156,18	140,53
Etiketter	0	0,00	0,00
Emballage	180 605	30,79	27,70
Påsar	0	0,00	0,00
Frakt	55 468	9,46	8,51
Diverse	89 916	15,33	13,79
Omgångsspecifikt	0	0,00	0,00
Försäljning	590 134	100,60	90,53
Täckningsbidrag	1 833 071	312,49	281,19

Ytutnyttjande, Energibehov och Arbete	Budget

Odlingsyta	5 866 m²	(netto)	Arealutnyttjande	(ytbehov/odlingsyta)	75,9 %	Resultatbudget
Växthusyta	6 519 m²	(brutto)		(utan slask)	75,9 %	
Slask	293 m²			(med slask)	72,3 %	

	Yta antal dygn*m²		Täckningsbidrag kr/dygn*m²	
	netto	brutto	netto	brutto
Odlingsyta	2 135 224	2 372 916	0,86	0,77
Utnyttjad yta	1 620 771	1 799 056	1,13	1,02

Energiåtgång	mängd	mängd/m² odlingsyta	mängd/m² golvyta
Olja I (till kulturerna)	230 m3	0,039	0,035
Olja I (till tomma ytor)	65 m3	0,011	0,010
Olja I totalt	295 m3	0,050	0,045
Belysningsel	122 MWh	0,021	0,019

Arbete	Tillgång (timmar)	Behov (timmar)	Utnyttjande-grad	Kostnad kulturarb	Kostnad totalt	Kostnad i budget
Fast anställda	2 040	2 040	100,0 %	469 200	469 200	469 200
Eget arbete	2 080	2 019	97,1 %	464 454	478 400	0
Tillfälligt anställda		3 537		813 525	813 525	813 525
Summa	4 120	7 596		1 747 179	1 761 125	1 282 725

BIDRAGSKALKYL per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd	Ingående lagervärde	Utgående lagervärde	Inkomster	Särkost-nader	Täcknings-bidrag	Dygns·m² Netto	TB/ytenhet Netto	TB/ytenhet Brutto
Tomat										
TOMAT		1 997	0	0	1 417 630	790 296	627 334	573 139	1,09	1,09
TOMAT	16005·16045	1 997	0	0	1 417 630	790 296	627 334	573 139	1,09	1,09
Melonplantor										
MELON-PL		4 000	0	0	30 400	29 079	1 321	1 050	1,26	0,97
MELON-PL	16015·16017	4 000	0	0	30 400	29 079	1 321	1 050	1,26	0,97
Melon										
MELON		1 006	0	0	321 920	208 286	113 634	84 504	1,34	1,26
MELON	16019·16030	1 006	0	0	321 920	208 286	113 634	84 504	1,34	1,26
Lövkoja										
LÖVKOJA		1 006	0	0	364 424	187 029	177 394	91 546	1,94	1,82
LÖVKOJA	16006·16018	1 006	0	0	364 424	187 029	177 394	91 546	1,94	1,82
Snittkrysanthemum										
SNITTKRYSS		1 006	0	0	243 804	196 361	47 443	91 546	0,52	0,49
SNITTKRYSS	16031·16043	1 006	0	0	243 804	196 361	47 443	91 546	0,52	0,49
KALANCHOE MPL										
KMPL		12 500	0	-17 014	707 548	704 769	410 507	182 000	2,26	1,92
KMPL	16001·17001 >	12 500	0	-17 014	707 548	704 769	410 507	182 000	2,26	1,92
	för eget bruk				(424 742)					
KALANCHOE										
KAL		271 500	598 315	450 643	3 128 430	2 164 156	963 014	596 986	1,61	1,33
KAL	15037·16002 <	(12 000)	122 900	0	(146 412)	15 882	7 630	2 987	2,55	2,11
KAL	15039·16004 <	(12 000)	89 494	0	146 412	46 443	10 475	6 720	1,56	1,29
KAL	15041·16006 <	(12 000)	79 058	0	146 412	52 137	15 217	10 453	1,46	1,20
KAL	15043·16007 <	(12 000)	71 857	0	146 412	54 881	19 674	12 320	1,60	1,32
KAL	15045·16009 <	(12 000)	57 048	0	146 412	65 545	23 818	16 053	1,48	1,22
KAL	15047·16010 <	(12 000)	52 354	0	146 412	66 273	27 785	16 287	1,71	1,40
KAL	15049·16012 <	(12 000)	45 349	0	146 412	68 954	32 110	18 387	1,75	1,44
KAL	15051·16014 <	(12 000)	37 706	0	156 996	74 594	44 697	20 487	2,18	1,80
KAL	15053·16016 <	(18 000)	42 548	0	224 910	112 789	69 573	33 880	2,05	1,69
KAL	16002·16018	6 250	0	0	69 519	51 028	18 491	12 311	1,50	1,24
KAL	16004·16020	7 500	0	0	80 483	58 779	21 703	14 773	1,47	1,21
KAL	16006·16022	10 000	0	0	107 310	75 607	31 703	19 697	1,61	1,33
KAL	16008·16024	2 000	0	0	21 462	14 602	6 860	3 939	1,74	1,43
KAL	16010·16026	13 750	0	0	134 076	95 361	38 715	27 084	1,43	1,18
KAL	16012·16028	10 000	0	0	97 510	67 243	30 267	19 697	1,54	1,27
KAL	16014·16030	12 000	0	0	117 012	78 622	38 390	23 637	1,62	1,34
KAL	16016·16032	12 000	0	0	117 012	77 120	39 892	23 637	1,69	1,39
KAL	16018·16034	12 000	0	0	117 012	76 377	40 635	23 637	1,72	1,42
KAL	16020·16037	12 000	0	0	117 012	77 110	39 902	25 503	1,56	1,29
KAL	16022·16039	12 000	0	0	117 012	77 326	39 686	25 503	1,56	1,28
KAL	16024·16041	12 000	0	0	128 772	79 339	49 433	25 503	1,94	1,60
KAL	16026·16044	12 000	0	0	128 772	83 068	45 704	27 370	1,67	1,38
KAL	16028·16046	12 000	0	0	128 772	85 827	42 945	27 370	1,57	1,30
KAL	16030·16048	12 000	0	0	128 772	89 174	39 598	27 370	1,45	1,20
KAL	16032·16050	12 000	0	0	128 772	92 933	35 839	27 370	1,31	1,08
KAL	16034·16052	12 000	0	0	128 772	96 868	31 904	27 370	1,17	0,96
KAL	16036·17002 >	12 000	0	101 015	0	62 058	38 957	24 383	1,60	1,32
KAL	16038·17004 >	12 000	0	89 757	0	59 547	30 210	20 650	1,46	1,21
KAL	16042·17007 >	12 000	0	72 452	0	53 080	19 372	13 183	1,47	1,21

BIDRAGSKALKYL per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd	Ingående lagervärde	Utgående lagervärde	Inkomster	Särkost-nader	Täcknings-bidrag	Dygns·m² Netto	TB/ytenhet Netto	Brutto
KAL	16044·17009 >	12 000	0	58 140	0	44 772	13 368	9 450	1,41	1,17
KAL	16048·17012 >	12 000	0	46 481	0	37 824	8 657	5 250	1,65	1,36
KAL	16050·17014 >	12 000	0	38 795	0	32 120	6 676	3 150	2,12	1,74
KAL	16052·17016 >	18 000	0	44 003	0	40 873	3 130	1 575	1,99	1,64
	SUMMA	407 015	598 315	433 630	6 214 155	4 009 370	2 340 648	1 620 771	1,44	1,29
	TOMMA YTOR					207 029	2 133 619		1,32	1,17

SÄRKOSTNADER per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd	Produktionskostnader Arbete	Bränsle	Belys-ning	Plantor, frö	Royalty	Krukor	Jord	Gödsel	CO2
Tomat											
TOMAT		1 997	279 661	171 317	0	79 880	0	0	21 967	15 976	25 636
TOMAT	16005·16045	1 997	279 661	171 317	0	79 880	0	0	21 967	15 976	25 636
Melonplantor											
MELON-PL		4 000	5 980	851	0	0	0	1 200	1 000	0	0
MELON-PL	16015·16017	4 000	5 980	851	0	(20 000)	0	1 200	1 000	0	0
Melon											
MELON		1 006	119 546	9 866	0	0	0	0	12 072	0	0
MELON	16019·16030	1 006	119 546	9 866	0	(27 162)	0	0	12 072	0	0
Lövkoja											
LÖVKOJA		1 006	95 791	49 809	0	33 399	0	0	2 515	0	0
LÖVKOJA	16006·16018	1 006	95 791	49 809	0	33 399	0	0	2 515	0	0
Snittkrysanthemum											
SNITTKRYSS		1 006	133 815	18 972	0	36 518	0	0	0	1 710	0
SNITTKRYSS	16031·16043	1 006	133 815	18 972	0	36 518	0	0	0	1 710	0
KALANCHOE MPL											
KMPL		12 500	329 188	143 424	23 718	25 000	0	0	20 000	0	0
KMPL	16001·17001 >	12 500	329 188	143 424	23 718	25 000	0	0	20 000	0	0
KALANCHOE											
KAL		271 500	781 578	340 006	73 523	0	0	59 730	62 445	13 575	0
KAL	15037·16002 <	(12 000)	11 923	2 922	900	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15039·16004 <	(12 000)	12 883	6 536	2 024	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15041·16006 <	(12 000)	13 843	10 251	2 923	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15043·16007 <	(12 000)	14 323	12 046	3 345	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15045·16009 <	(12 000)	19 927	16 231	4 104	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15047·16010 <	(12 000)	20 335	16 702	3 932	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15049·16012 <	(12 000)	21 295	18 237	4 042	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15051·16014 <	(12 000)	23 995	19 599	4 278	(0)	0	0	0	0	0
KAL	15053·16016 <	(18 000)	37 433	30 425	6 061	(0)	0	0	0	0	0
KAL	16002·16018	6 250	16 991	10 347	1 836	(5 144)	0	1 375	1 438	313	0
KAL	16004·16020	7 500	20 390	10 891	1 638	(6 173)	0	1 650	1 725	375	0
KAL	16006·16022	10 000	27 186	12 461	1 500	(8 230)	0	2 200	2 300	500	0
KAL	16008·16024	2 000	5 437	2 062	215	(1 646)	0	440	460	100	0
KAL	16010·16026	13 750	37 381	11 282	993	(11 316)	0	3 025	3 163	688	0
KAL	16012·16028	10 000	27 186	6 402	437	(8 230)	0	2 200	2 300	500	0
KAL	16014·16030	12 000	32 623	5 987	175	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16016·16032	12 000	32 623	4 679	0	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16018·16034	12 000	32 623	3 947	0	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16020·16037	12 000	33 175	4 091	0	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16022·16039	12 000	33 175	4 310	0	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16024·16041	12 000	33 175	4 915	0	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16026·16044	12 000	33 727	6 665	1 377	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16028·16046	12 000	33 727	8 570	2 221	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16030·16048	12 000	33 727	10 974	3 148	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16032·16050	12 000	33 727	13 700	4 160	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16034·16052	12 000	33 727	16 709	5 058	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16036·17002 >	12 000	21 804	16 618	5 000	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16038·17004 >	12 000	20 700	15 625	4 673	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16042·17007 >	12 000	18 492	12 709	3 509	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0

SÄRKOSTNADER per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd	Produktionskostnader Arbete	Bränsle	Belys-ning	Plantor, frö	Royalty	Krukor	Jord	Gödsel	CO2
KAL	16044·17009 >	12 000	13 248	10 515	2 727	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16048·17012 >	12 000	11 040	6 922	1 733	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16050·17014 >	12 000	8 556	4 455	1 048	(9 876)	0	2 640	2 760	600	0
KAL	16052·17016 >	18 000	11 178	2 224	468	(14 814)	0	3 960	4 140	900	0
	SUMMA	407 015	1 745 559	734 245	97 241	174 797	0	60 930	119 999	31 261	25 636
TOMMA YTOR				207 029							

SÄRKOSTNADER per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd	Poduktionskostnader Kemi-kalier	Retar-dering	Biolog.-bekämpn.	Uppbind.-material	Mate-rial	Maskin-kostn.	Ränta d.kap.
Tomat									
TOMAT		1 997	3 994	0	0	0	17 973	0	4 024
TOMAT	16005·16045	1 997	3 994	0	0	0	17 973	0	4 024
Melonplantor									
MELON-PL		4 000	0	0	0	0	0	0	48
MELON-PL	16015·16017	4 000	0	0	0	0	0	0	48
Melon									
MELON		1 006	402	0	0	0	503	0	909
MELON	16019·16030	1 006	402	0	0	0	503	0	909
Lövkoja									
LÖVKOJA		1 006	402	0	0	0	0	0	887
LÖVKOJA	16006·16018	1 006	402	0	0	0	0	0	887
Snittkrysanthemum									
SNITTKRYSS		1 006	402	0	0	0	0	0	850
SNITTKRYSS	16031·16043	1 006	402	0	0	0	0	0	850
KALANCHOE MPL									
KMPL		12 500	6 250	0	0	0	1 250	0	3 496
KMPL	16001·17001 >	12 500	6 250	0	0	0	1 250	0	3 496
KALANCHOE									
KAL		271 500	33 938	0	0	0	13 575	0	14 675
KAL	15037·16002 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	138
KAL	15039·16004 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	139
KAL	15041·16006 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	259
KAL	15043·16007 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	306
KAL	15045·16009 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	422
KAL	15047·16010 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	442
KAL	15049·16012 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	519
KAL	15051·16014 <	(12 000)	0	0	0	0	0	0	591
KAL	15053·16016 <	(18 000)	0	0	0	0	0	0	945
KAL	16002·16018	6 250	781	0	0	0	313	0	351
KAL	16004·16020	7 500	938	0	0	0	375	0	411
KAL	16006·16022	10 000	1 250	0	0	0	500	0	527
KAL	16008·16024	2 000	250	0	0	0	100	0	101
KAL	16010·16026	13 750	1 719	0	0	0	688	0	665
KAL	16012·16028	10 000	1 250	0	0	0	500	0	461
KAL	16014·16030	12 000	1 500	0	0	0	600	0	529
KAL	16016·16032	12 000	1 500	0	0	0	600	0	509
KAL	16018·16034	12 000	1 500	0	0	0	600	0	499
KAL	16020·16037	12 000	1 500	0	0	0	600	0	535
KAL	16022·16039	12 000	1 500	0	0	0	600	0	533
KAL	16024·16041	12 000	1 500	0	0	0	600	0	529
KAL	16026·16044	12 000	1 500	0	0	0	600	0	579
KAL	16028·16046	12 000	1 500	0	0	0	600	0	589
KAL	16030·16048	12 000	1 500	0	0	0	600	0	605
KAL	16032·16050	12 000	1 500	0	0	0	600	0	627
KAL	16034·16052	12 000	1 500	0	0	0	600	0	655
KAL	16036·17002 >	12 000	1 500	0	0	0	600	0	661
KAL	16038·17004 >	12 000	1 500	0	0	0	600	0	572
KAL	16042·17007 >	12 000	1 500	0	0	0	600	0	394

SÄRKOSTNADER per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd	Poduktionskostnader Kemi-kalier	Retar-dering	Biolog.-bekämpn.	Uppbind.-material	Mate-rial	Maskin-kostn.	Ränta d.kap.
KAL	16044·17009 >	12 000	1 500	0	0	0	600	0	306
KAL	16048·17012 >	12 000	1 500	0	0	0	600	0	153
KAL	16050·17014 >	12 000	1 500	0	0	0	600	0	85
KAL	16052·17016 >	18 000	2 250	0	0	0	900	0	39
	SUMMA	407 015	45 389	0	0	0	33 301	0	24 889

SÄRKOSTNADER per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd att sälja	Försäljningsbundna kostnader Etiketter	Embal-lage	Påsar	Frakt	Div.	För-säljn.	Pris kv.1	Pris kv.2	Andel 1:or	% Sålda /skörd
Tomat												
TOMAT		78 482	0	54 937	0	15 696	0	99 234	18,55	14,33	89 %	3 930,0 kg/
TOMAT	16005·16045	78 482	0	54 937	0	15 696	0	99 234	18,55	14,33	89 %	39,3 kg/
Melonplantor												
MELON-PL		3 800	0	0	0	0	0	0	8,00	0,00	100 %	95 %
MELON-PL	16015·16017	3 800	0	0	0	0	0	0	8,00	0,00	100 %	95 %
Melon												
MELON		8 048	0	7 243	0	0	0	30 582	40,00	28,00	100 %	800,0 kg/
MELON	16019·16030	8 048	0	7 243	0	0	0	30 582	40,00	28,00	100 %	8,0 kg/
Lövkoja												
LÖVKOJA		42 252	0	4 225	0	0	0	0	9,00	6,50	85 %	4 200 st/
LÖVKOJA	16006·16018	42 252	0	4 225	0	0	0	0	9,00	6,50	85 %	42 st/
Snittkrysanthemum												
SNITTKRYSS		37 222	0	4 094	0	0	0	0	7,00	4,00	85 %	3 700 st/
SNITTKRYSS	16031·16043	37 222	0	4 094	0	0	0	0	7,00	4,00	85 %	37 st/
KALANCHOE MPL												
KMPL		625 000	0	12 865	0	6 432	48 242	84 906	2,20	1,40	51 %	5 000 stic
KMPL	16001·17001 >	625 000	0	12 865	0	6 432	48 242	84 906	2,20	(1,40)	51 %	5 000 stic
KALANCHOE												
KAL		289 590	0	97 241	0	33 340	41 675	375 412	10,85	9,89	95 %	98 %
KAL	15037·16002 <	11 760	0	0	0	0	0	0	(12,50)	(11,50)	95 %	98 %
KAL	15039·16004 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	17 569	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	15041·16006 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	17 569	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	15043·16007 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	17 569	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	15045·16009 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	17 569	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	15047·16010 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	17 569	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	15049·16012 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	17 569	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	15051·16014 <	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	18 840	13,40	12,40	95 %	98 %
KAL	15053·16016 <	17 640	0	6 174	0	2 117	2 646	26 989	12,80	11,80	95 %	98 %
KAL	16002·16018	6 125	0	2 144	0	735	919	8 342	11,40	10,40	95 %	98 %
KAL	16004·16020	7 350	0	2 573	0	882	1 103	9 658	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16006·16022	9 800	0	3 430	0	1 176	1 470	12 877	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16008·16024	1 960	0	686	0	235	294	2 575	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16010·16026	13 475	0	4 716	0	1 617	2 021	16 089	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16012·16028	9 800	0	3 430	0	1 176	1 470	11 701	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16014·16030	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	14 041	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16016·16032	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	14 041	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16018·16034	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	14 041	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16020·16037	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	14 041	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16022·16039	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	14 041	10,00	9,00	95 %	98 %
KAL	16024·16041	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	15 453	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16026·16044	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	15 453	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16028·16046	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	15 453	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16030·16048	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	15 453	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16032·16050	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	15 453	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16034·16052	11 760	0	4 116	0	1 411	1 764	15 453	11,00	10,00	95 %	98 %
KAL	16036·17002 >	0	0	0	0	0	0	0	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	16038·17004 >	0	0	0	0	0	0	0	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	16042·17007 >	0	0	0	0	0	0	0	12,50	11,50	95 %	98 %

SÄRKOSTNADER per omgång (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:27

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Mängd att sälja	Försäljningsbundna kostnader Etiketter	Embal-lage	Påsar	Frakt	Div.	För-säljn.	Pris kv.1	Pris kv.2	Andel 1:or	% Sålda /skörd
KAL	16044·17009 >	0	0	0	0	0	0	0	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	16048·17012 >	0	0	0	0	0	0	0	12,50	11,50	95 %	98 %
KAL	16050·17014 >	0	0	0	0	0	0	0	13,40	12,40	95 %	98 %
KAL	16052·17016 >	0	0	0	0	0	0	0	12,80	11,80	95 %	98 %
	SUMMA	1 072 634	0	180 605	0	55 468	89 916	590 134	6,49	5,14	70 %	288 %

Analys försäljningspriser (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:28

Version 3.20 D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Planterat antal /areal	Andel sålda /skörd	Mängd att sälja	Andel 1:or	Pris 1 Arb= 0 TB = 0	Pris 2 TB = 0	Pris 3 TB B =	Pris 4 TB B =	Prognospris 1:or	Prognospris 2:or	TB B vid Prognos
		(m²)	(kg/m²)	(kg)					1,00			
Tomat									(kr/dygn·m²)			
TOMAT		1 997	39,3	78 482	89 %	5,79	9,72		17,78	18,55	14,33	1,09
TOMAT	16005·16045	1 997	39,3	78 482	89 %	5,79	9,72		17,78	18,55	14,33	1,09
		(st)	(%)	(st)				0,50	1,00			
Melonplantor									(kr/dygn·m²)			
MELON-PL		4 000	95,0	3 800	100 %	6,08	7,65	7,83	8,01	8,00		0,97
MELON-PL	16015·16017	4 000	95,0	3 800	100 %	6,08	7,65	7,83	8,01	8,00		0,97
		(m²)	(kg/m²)	(kg)					1,00			
Melon									(kr/dygn·m²)			
MELON		1 006	8,0	8 048	100 %	7,98	24,40		36,74	40,00		1,26
MELON	16019·16030	1 006	8,0	8 048	100 %	7,98	24,40		36,74	40,00	28,00	1,26
		(m²)	(st/m²)	(st)				0,50	1,00			
Lövkoja									(kr/dygn·m²)			
LÖVKOJA		1 006	42	42 252	85 %	2,25	4,62	5,82	7,02	9,00	6,50	1,82
LÖVKOJA	16006·16018	1 006	42	42 252	85 %	2,25	4,62	5,82	7,02	9,00	6,50	1,82
		(m²)	(st/m²)	(st)				0,50	1,00			
Snittkrysanthemum									(kr/dygn·m²)			
SNITTKRYSS		1 006	37	37 222	85 %	1,80	5,64	7,04	8,43	7,00	4,00	0,49
SNITTKRYSS	16031·16043	1 006	37	37 222	85 %	1,80	5,64	7,04	8,43	7,00	4,00	0,49
		(st)	(st)	(st)				0,50	1,00			
KALANCHOE MPL									(kr/dygn·m²)			
KMPL		12 500	50,0	625 000	51 %	0,51	1,09	1,28	1,47	2,20	(1,40)	1,92
KMPL	16001·17001 >	12 500	50,0	321 613	51 %	0,66	1,26	1,28	1,66	2,20	(1,40)	1,92
	för eget bruk			(303 388)		0,37	0,90	1,07	1,42			
		(st)	(%)	(st)				0,50	1,00			
KALANCHOE									(kr/dygn·m²)			
KAL		385 500	98,0	289 590	95 %	4,48	7,62	9,10	10,57	11,67	10,67	1,37
KAL	15037·16002 <	12 000	98,0	(11 760)	95 %	3,88	6,52	7,94	9,35	(12,50)	(11,50)	2,12
KAL	15039·16004 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,36	8,36	9,97	11,57	12,50	11,50	1,29
KAL	15041·16006 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,64	8,63	10,24	11,85	12,50	11,50	1,20
KAL	15043·16007 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,60	8,55	10,05	11,55	12,50	11,50	1,32
KAL	15045·16009 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,78	8,83	10,33	11,83	12,50	11,50	1,22
KAL	15047·16010 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,59	8,59	9,98	11,37	12,50	11,50	1,40
KAL	15049·16012 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,50	8,50	9,89	11,28	12,50	11,50	1,44
KAL	15051·16014 <	12 000	98,0	11 760	95 %	5,35	8,40	9,79	11,18	13,40	12,40	1,80
KAL	15053·16016 <	18 000	98,0	17 640	95 %	5,04	8,09	9,48	10,87	12,80	11,80	1,69
KAL	16002·16018	6 250	98,0	6 125	95 %	4,79	7,95	9,35	10,74	11,40	10,40	1,24
KAL	16004·16020	7 500	98,0	7 350	95 %	4,46	7,63	9,03	10,42	11,00	10,00	1,21
KAL	16006·16022	10 000	98,0	9 800	95 %	4,14	7,31	8,70	10,09	11,00	10,00	1,33
KAL	16008·16024	2 000	98,0	1 960	95 %	3,84	7,00	8,40	9,79	11,00	10,00	1,43
KAL	16010·16026	13 750	98,0	13 475	95 %	3,55	6,72	8,12	9,51	10,00	9,00	1,18
KAL	16012·16028	10 000	98,0	9 800	95 %	3,30	6,47	7,87	9,26	10,00	9,00	1,27
KAL	16014·16030	12 000	98,0	11 760	95 %	3,10	6,27	7,67	9,06	10,00	9,00	1,34
KAL	16016·16032	12 000	98,0	11 760	95 %	2,96	6,13	7,52	8,91	10,00	9,00	1,39
KAL	16018·16034	12 000	98,0	11 760	95 %	2,89	6,05	7,45	8,84	10,00	9,00	1,42
KAL	16020·16037	12 000	98,0	11 760	95 %	2,90	6,12	7,63	9,13	10,00	9,00	1,29
KAL	16022·16039	12 000	98,0	11 760	95 %	2,92	6,15	7,65	9,15	10,00	9,00	1,28
KAL	16024·16041	12 000	98,0	11 760	95 %	2,98	6,20	7,70	9,20	11,00	10,00	1,60

Analys försäljningspriser (valda ytor) per kultur

Utskrift: 2017-09-22 00:28

Version 3.20

D:\PlanRedovisning\KrukPlan\plandata16.mdb

Kultur		Planterat antal /areal	Andel sålda /skörd	Mängd att sälja	Andel 1:or	Pris 1 Arb= 0 TB = 0	Pris 2 TB = 0	Pris 3 TB B =	Pris 4 TB B =	Prognospris 1:or	Prognospris 2:or	TB B vid Prognos
KAL	16026·16044	12 000	98,0	11 760	95 %	3,29	6,56	8,17	9,78	11,00	10,00	1,38
KAL	16028·16046	12 000	98,0	11 760	95 %	3,56	6,83	8,44	10,04	11,00	10,00	1,30
KAL	16030·16048	12 000	98,0	11 760	95 %	3,88	7,16	8,77	10,37	11,00	10,00	1,20
KAL	16032·16050	12 000	98,0	11 760	95 %	4,25	7,52	9,13	10,73	11,00	10,00	1,08
KAL	16034·16052	12 000	98,0	11 760	95 %	4,63	7,90	9,51	11,12	11,00	10,00	0,96
KAL	16036·17002 >	12 000	98,0	0	95 %	4,99	8,26	9,87	11,47	12,50	11,50	1,32
KAL	16038·17004 >	12 000	98,0	0	95 %	5,34	8,62	10,22	11,83	12,50	11,50	1,21
KAL	16042·17007 >	12 000	98,0	0	95 %	5,65	8,86	10,37	11,86	12,50	11,50	1,21
KAL	16044·17009 >	12 000	98,0	0	95 %	5,78	9,00	10,50	12,00	12,50	11,50	1,17
KAL	16048·17012 >	12 000	98,0	0	95 %	5,55	8,72	10,11	11,50	12,50	11,50	1,36
KAL	16050·17014 >	12 000	98,0	0	95 %	5,38	8,54	9,94	11,33	13,40	12,40	1,74
KAL	16052·17016 >	18 000	98,0	0	95 %	5,08	8,24	9,64	11,02	12,80	11,80	1,64