

Handbok 1 för Raps modellsystem

Tillväxtverket stärker Sverige genom att stärka företagens konkurrenskraft

Vi skapar bättre förutsättningar för företagande och bidrar till attraktiva regionala miljöer där företag utvecklas. Våra verktyg är kunskap, nätverk och finansiering: Kunskap om företag och regioner. Nätverk för effektiv samverkan. Och finansiering som stärker näringslivet. Tillväxtverket är nationell myndighet med regional närvaro - vi är 430 medarbetare och har kontor på nio orter. Ett Sverige med fler företag som vill, kan och vågar är vår vision.

Regionalt analys- och prognosystem (Raps) är ett verktyg för regional planering. Raps utgår från en databas med regional statistik som täcker ett flertal områden som är viktiga för regional utveckling.

Tillväxtverkets publikationer kan laddas ner på tillvaxtverket.se. Vill du beställa en tryckt publikation eller söker du en publikation som publicerades innan 2015 hänvisar vi till vår webbshop publikationer.tillvaxtverket.se.

© Tillväxtverket

Stockholm, Februari 2020

Version: 1

Har du frågor om denna publikation, kontakta:

Magnus Hägg

Telefon, växel 08-681 91 00

Innehåll

1	Inledning Ett stöd för användning av Raps Förutsättningar Handbokens uppläggning Kompletterande dokument	4	8	Regionalekonomi och bostadsmarknad Bostäder och övriga privata investeringar Beräkning av bostadsinvesteringar Editering av tillväxttakter privat investering Editering av exogent bostadsbyggande	31
2	Skapa projekt Val av modelltyp Specifikation av projekt	6	9	Modellkörning 4 Exogent bostadsbyggande och kalibrerat tillväxttal Snabbrapport Regionalekonomi	36
3	Modellkörning 1 Framskrivning default Rapport och Snabbrapport Snabbrapport befolkning Befolkning från år t-1 till år t	10	10	Privat konsumtion Underlag för kalibrering Exogen reallöneutveckling	38
4	Kalibrering av flyttningar Underlag för kalibrering Inrikes flyttningar Invandring och utvandring	15	11	Kommunal konsumtion Underlag för kalibrering Exogen kommunal konsumtion	40
5	Modellkörning 2 Framskrivning med kalibrerat flyttnetto Snabbrapport Befolkning	21	12	Modellkörning 5 Exogen reallöneutveckling och exogen kommunal konsumtion Snabbrapport Regionalekonomi	42
6	Kalibrering av födda och avlidna	24	13	Sysselsatta per bransch Differenser mellan modell och statistik Tabeller i rapport Kalibrering av slutlig efterfrågan	44
7	Modellkörning 3 Framskrivning med kalibrerat flytt- och födelsenetto Autokalibrering av födda och avlidna Snabbrapport Befolkning Snabbrapport Arbetsmarknad Sysselsatt dagbefolkning från år t-1 till år t Snabbrapport Regionalekonomi	25	14	Modellkörning 6 Kalibrering av slutlig efterfrågan per bransch Sysselsatta per bransch Autokalibrering av sysselsatta per bransch	47
			15	Aktiviteter, Modellkörning 7 Skapa aktivitet, specifikation av modell inklusive aktivitet Sysselsättningsmultiplikator Indirekt sysselsättnings effekt per bransch Indirekt effekt på försörjningsbalans	50

1 Inledning

1.1 Ett stöd för användning av Raps

Låt oss säga att Du har en ganska bra bild av vad Raps är och vad modellverktyget kan användas till, men att Du inte har använt Raps speciellt mycket i praktiken, eller alls. Ett skäl till det kan naturligtvis vara att Din kännedom om Raps är relativt ny. Ett annat skäl kanske är att Du uppfattar modellverktyget vara alltför komplext, och komplicerat.

I Raps modelleras regioner som ett sammanhängande system av Befolkning, Arbetsmarknad, Bostadsmarknad och Regionalekonomi. Så, det går inte att komma ifrån att en modell som försöker avbilda alla delar i detta system i viss mening måste vara komplex. Men det betyder inte att det ska behöva vara komplicerat att använda modellen.

Syftet med denna handbok är att ge en praktisk vägledning för att Du som användare ska kunna bemästra och tillämpa modellverktyget i dess mest väsentliga delar. Steg för steg går vi grundligt igenom alla moment, från att skapa ett regionalt projekt till att genomföra analyser och prognoser (framskrivningar).

Om handboken fungerar som det är tänkt kan vi inte veta förrän den har satts på prov. Vi är därför mycket angelägna om att Du som användare framför synpunkter på fel och brister, i stort som smått, för att kunna utveckla och förbättra handboken!

1.2 Förutsättningar

Handboken är uppbyggd kring ett projekt som handlar om utvecklingen i Blekinge län 2015–2025. Blekinge är ett godtyckligt valt exempel på en region; 2015 har valts som basår för att det är det senaste år för vilket det finns kompletta data i databasen. Det bör tilläggas att detta skrivs i slutet av 2019, och att databasen därefter kan vara uppdaterad.

Data består av statistik och parametrar. För historiska år, som även kan inkludera år efter basåret, är statistik baserat på registerdata, t ex variabler för befolkning, sysselsatta, bostäder. I modellen, dvs. för år 2016–2025, är statistik motsvarande modellberäknade variabler.

Modellberäkningen görs med hjälp av parametrar (beräkningsförutsättningar). Flera parametrar i databasen handlar om nationella scenarioantaganden för demografi och ekonomi. De demografiska parametrarna baseras på SCB:s befolkningsframskrivning från april 2018; de ekonomiska parametrarna baseras på Konjunkturinstitutets referensscenario från september 2018, KI18. Även med avseende på dessa parametrar kan databasen vara uppdaterad, eller kompletterad, med mer aktuella scenarioantaganden: SCB:s senaste befolkningsframskrivning och ekonomiska parametrar från Långtidsutredningen, LU19.

1.3 Handbokens uppläggning

Förutom detta inledande kapitel består Handbok 1 av 14 kapitel. Handbok 1 kommer så småningom att följas av en Handbok 2, och eventuellt även en Handbok 3. I dessa delar kommer vi bland annat beskriva hur analyser och prognoser kan kompletteras, utvecklas och fördjupas i olika avseenden, och hur man använder den flerregionala modellen.

Begreppet "kapitel" används här för att ange olika moment i hanteringen av Raps. Med betoning av hantering, dvs. "hur man gör", som beskrivs med pedagogiska skärmdumpar.

Handboken spänner över alla delar som modelleras i Raps, dvs. Befolkning, Arbetsmarknad, Bostadsmarknad och Regionalekonomi. Delmodellen för Befolkning hanteras i kapitel 3–7 och övriga delmodeller i kapitel 8–15.

Vi börjar med att skapa det valda projektet, Blekinge, i kapitel 2. Med ett antal bilder visas och kommenteras detta inledande moment.

I kapitel 3 genomförs en första modellkörning med alla inställningar av modellen i ett s.k. defaultläge. Det innebär att man endast trycker på knappen "Kör modell". Här visas sedan hur man tar fram resultat med rapporter och snabbrapporter. Vi tar fram en snabbrapport för befolkning och ger en översikt av hur befolkningen beräknas. Från snabbrapporten kan vi se att modellberäknad befolkning inte stämmer överens med statistiken för 2016–2018, och att både födelsenetto (födda minus avlidna) och flyttnetto (inflyttning minus utflyttning) avviker från statistiken.

I kapitel 4 börjar vi kalibrera modellen med avseende på flyttningar. Vi tar fram underlag för kalibrering och visar sedan hur man kalibrerar inrikes och utrikes flyttningar.

I kapitel 5 genomförs en andra modellkörning, med kalibrerat flyttnetto. Vi visar vilka inställningar av modellen som måste göras och hur parametrarna editeras. Kapitlet avslutas med att ta fram en ny snabbrapport för befolkning som visar att modellberäknat flyttnetto överensstämmer med SCB:s befolkningsstatistik. Den visar också att modellberäknat födelsenetto har påverkats av ändrat flyttnetto och ger underlag för att kalibrera antalet födda och avlidna.

I kapitel 6 går vi igenom kalibreringen av födda och avlidna, vilka parametrar som ska kalibreras och hur de nya parametrarna skapas.

I kapitel 7 genomförs en tredje modellkörning, med kalibrerat födelsenetto och kalibrerat flyttnetto från föregående modellkörning. En ny snabbrapport visar att såväl födelsenetto som flyttnetto överensstämmer med statistiken för 2016, 2017 och 2018.

Så här långt har vi gått igenom de moment som handlar om att använda modellen för att göra analyser och framskrivningar av befolkningen.

Kapitel 7 fortsätter med att ta fram en snabbrapport för arbetsmarknaden. Vi beskriver hur arbetsmarknaden balanseras och observerar att sysselsatt dagbefolkning är överskattad för åren 2016–2018. Antalet sysselsatta bestäms av beräknad produktion och produktivitet och vi ger en översikt av de parametrar som ingår i denna beräkning.

Kapitel 7 avslutas med att vi tar fram en snabbrapport för Regionalekonomi. Den visar försörjningsbalansens komponenter för slutlig efterfrågan (konsumtion, investeringar, export och import) och hur bruttoregionprodukten (BRP) beräknas. Försörjningsbalansen visar att privata investeringar är kraftigt överskattade och att privat och kommunal konsumtion varierar på ett anmärkningsvärt sätt.

Kapitel 8 inleds med att beskriva hur privata investeringar och bostadsinvesteringar beräknas, och hur dubbelräkning av bostadsinvesteringar ska undvikas. Därefter går vi igenom varför och hur bostadsbyggandet bör beräknas på ett alternativt sätt, vilka parametrar som ska kalibreras och hur de nya parametrarna skapas.

I kapitel 9 genomförs en fjärde modellkörning med de alternativa förutsättningarna för privata investeringar och bostadsbyggande. En ny snabbrapport för Regionalekonomi visar att nivå och tillväxt för privata investeringar ligger på rimliga nivåer. Begreppet multiplikator introduceras.

Kapitel 10 och 11 går igenom hur privat respektive kommunal konsumtion beräknas, underlag för kalibrering och hur kalibreringen genomförs.

I kapitel 12 genomförs en femte modellkörning med kalibreringar av privat och kommunal konsumtion. En ny snabbrapport för Regionalekonomi tas fram. En jämförelse med SCB:s Regionalräkenskaper pekar på att någon del av efterfrågan (produktion) är överskattad, och/eller att någon del av importen är underskattad.

I kapitel 13 belyses detta med att jämföra modellberäknad sysselsättning per bransch med motsvarande statistik för 2016 och 2017. Därefter går vi igenom ett exempel på hur slutlig efterfrågan (konsumtion, investeringar, export) kan kalibreras för att branschens sysselsättning ska avvika mindre från vad statistiken uppger.

I kapitel 14 genomförs en sjätte modellkörning där exemplet på kalibrering av slutlig efterfrågan är införd. Här beskrivs även när kalibrering kan vara motiverad för övriga branscher. Slutligen informeras om funktionen "Autokalibrering av sysselsättning".

Handbok 1 avslutas med Kapitel 15 som behandlar funktionen *Aktiviteter*. Denna funktion är främst avsedd för att kunna analysera effekter av speciella händelser i den regionala ekonomin, t ex att en ny verksamhet etableras eller att ett större arbetsställe läggs ned. Vi går igenom hur en aktivitet skapas, och hur de indirekta effekterna av en aktivitet kan analyseras.

1.4 Kompletterande dokument

På Raps hemsida finns flera dokument som kan vara bra att ta del av som komplement till handboken, speciellt om Du är "ny" Raps-användare.

- <https://tillvaxtverket.se/statistik/regional-utveckling/regionalt-analys-och-prognossystem-raps/teori-och-modeller.html>

Under **Teoretisk översikt** finns ett dokument som ger en teoretisk bakgrund till Raps: *En orientering om modellens teoretiska grunder*.

Under **Modellbeskrivning** hittar Du beskrivningar med diagram av modellsambanden för respektive delmodell. (Vissa mindre detaljer i beskrivningen avviker från aktuell version av modellsystemet.)

Under **Teknisk specifikation** finns den kompletta tekniska specifikationen av aktuell version och föregående versioner av modellsystemet.

- <https://tillvaxtverket.se/statistik/regional-utveckling/regionalt-analys-och-prognossystem-raps/data-och-datakallor.html>

Under **Modellsystem** finns tre dokument – *Demografi i Raps 5.0*, *Arbetsmarknad i Raps 5.0* och *Regionalekonomi i Raps 5.0* – som ger en detaljerad beskrivning av de samband (s.k. tekniska parametrar) som bygger upp respektive delmodell.

Regionalekonomi i Raps 5.0 beskriver översiktligt de data från Nationalräkenskaperna som ligger till grund för de regionalekonomiska data i Raps 5.0, och hur den nationella statistiken har fördelats på regioner (kommuner) i Raps-databasen. Därefter följer en genomgång av hur motsvarande variabler beräknas i modellen. I flera fall diskuteras olika alternativ för modellberäkning, med förslag på lämplig hantering.

- <https://tillvaxtverket.se/statistik/regional-utveckling/regionalt-analys-och-prognossystem-raps/instruktioner-och-handledning-for-raps.html>

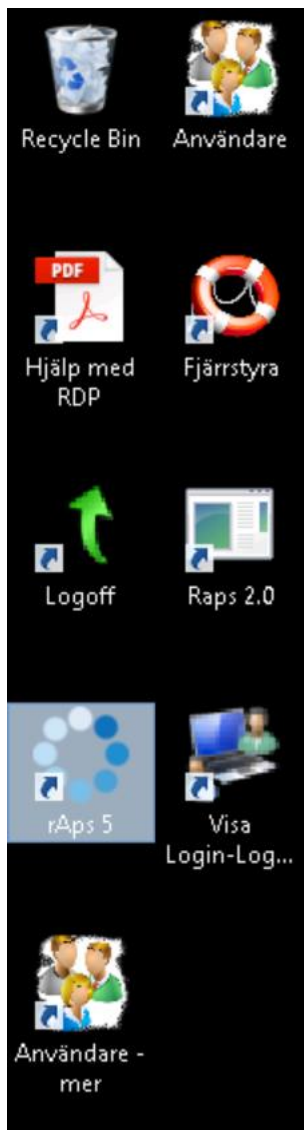
Under **Modellsystem** finns bland annat följande två dokument:

Demografikalibrering i Raps. Komplement till handbokens kapitel 4 och 6. (Observera att utrikes flyttningar inte längre anges per utbildningsgrupp, endast per födelseland.)

Underlag för justering av produktivitet. Beskriver hur man justerar årlig produktivitetsförändring för att uppnå ett mål för antal sysselsatta per bransch och år. Funktionen "Autokalibrering av sysselsättning", kapitel 14, genomför denna justering för de år där det finns statistik i databasen.

2 Skapa projekt [1]

(b)



(a) Tryck på ikonen rAps 5 och du kommer till (b) som visar dina laddade projekt.

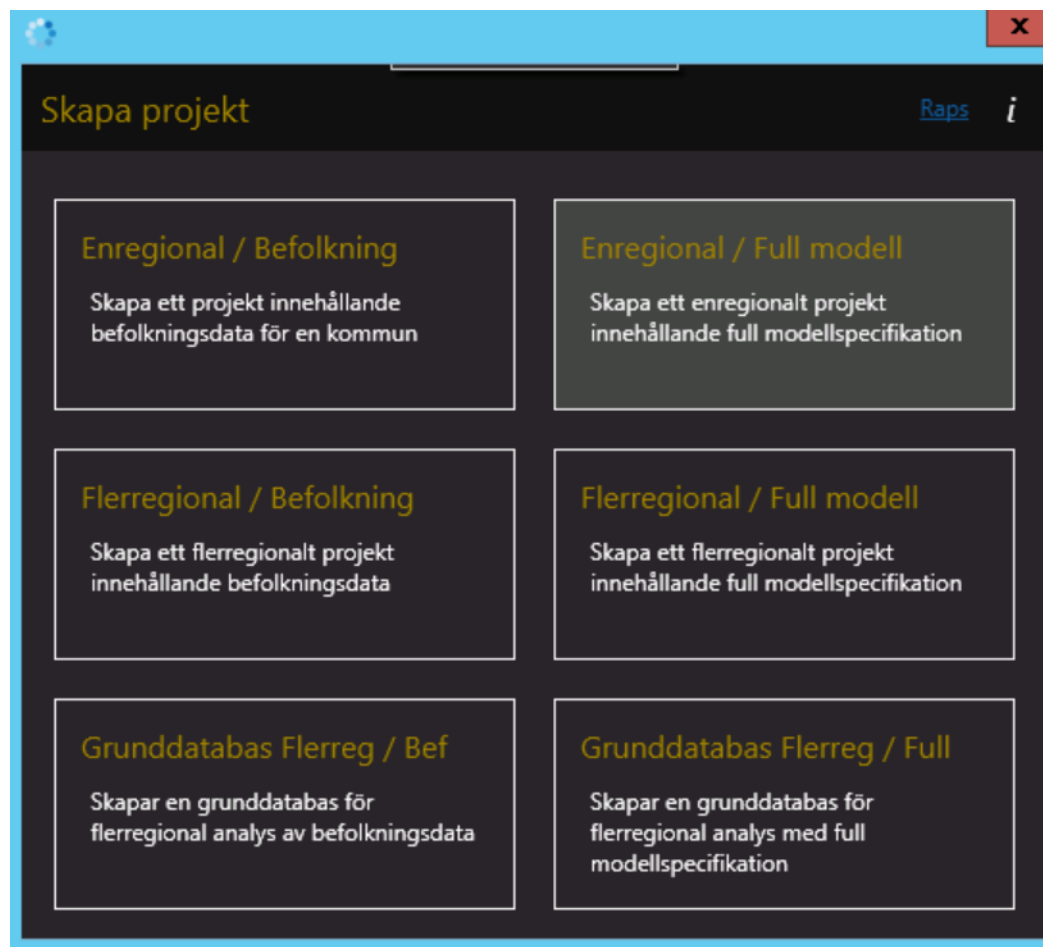
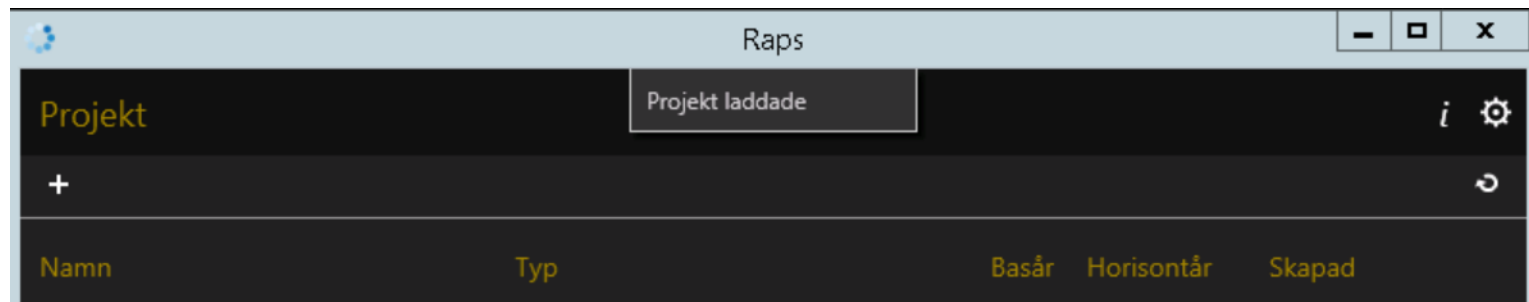
Bilden visar att du inte har skapat några tidigare projekt.

Tryck på + för att skapa ett nytt projekt.

Du kommer till (c) som visar olika alternativ för val av projekt.

De två övre boxarna avser projekt för en region. Det kan avse befolkning för **en** kommun, eller full modellspecifikation för **en** region.

Vid full modell görs beräkningar i alla 5 delmodeller.



(c)

Välj Enregional/Full modell. Du kommer till [2], se nästa sida.

Alternativet Enregional/Befolkning behandlas i Handbok 2.

De nedre boxarna handlar om flerregionala projekt för alla 21 län, med val mellan befolkning, eller full modellspecifikation.

Flerregionala projekt behandlas i Handbok 2 eller 3.

2 Skapa projekt [2]

Skapa enregionalt projekt med full modell

Projektmap: C:\Users\canderstig\Documents\Raps\

Regioner: 114 Upplands Väsby, 115 Vallentuna, 117 Österåker, 120 Värmdö, 123 Järfälla, 125 Ekerö, 126 Huddinge, 127 Botkyrka, 128 Salem, 136 Haninge, 138 Tvresö

Startår: []

Horisontår: []

Skapa Avbryt

Välj lämpligt projektnamn (**Blekinge**); använd gärna rutan "Beskrivning" för kommentarer (t ex projektets syfte).

Välj regiontyp, fyra alternativa regiontyper: FA-region 2015 (60 regioner); FA-region 2005 (72 regioner); län (21 regioner); eller grupp av kommuner (minst 5 av 290). (län= **Blekinge län**)

Välj sista år i listan = **2015** (= **basår**). Senast möjliga startår uppdateras när statistiken i Raps databas uppdateras.

Tidigare år i listan, 2008 – 2014 (2014=**basår-1**), kan användas vid s.k. kontrafaktisk analys, se Handbok 2.

Välj sista år i listan = **2040**. Senast möjliga horisontår uppdateras när scenarioantaganden i Raps databas uppdateras.

2 Skapa projekt [3]

Skapa enregionalt projekt med full mo

Projektnamn: Blekinge

Projektmap: C:\Users\canderstig\Documents\Ra

Regiontyp: Län

Regioner:

- 5 Östergötlands län
- 6 Jönköpings län
- 7 Kronobergs län
- 8 Kalmar län
- 9 Gotlands län
- 10 Blekinge län
- 12 Skåne län
- 13 Hallands län
- 14 Västra Götalands län
- 17 Värmlands län
- 18 Örebro län

Startår: 2015

Horisontår: 2040

Skapar projekt Blekinge

Anslutning till RAPS-databas OK

Anslutning till projekt-databas OK

Anslutning till logg-databas OK

Hämtar inställningar från databas... OK

Hämtar metadata från databaser... OK

Raderar alla tidigare resultat

Raderar tabell KEKKalib från databasen... Ok

Raderar tabell ARBKALIB från databasen... Ok

Raderar tabell Sjalvforsorjn från databasen... Ok

Beräknar RPC-värden

Klar

Skapa Avbryt

Skapa projektet med namn Blekinge:

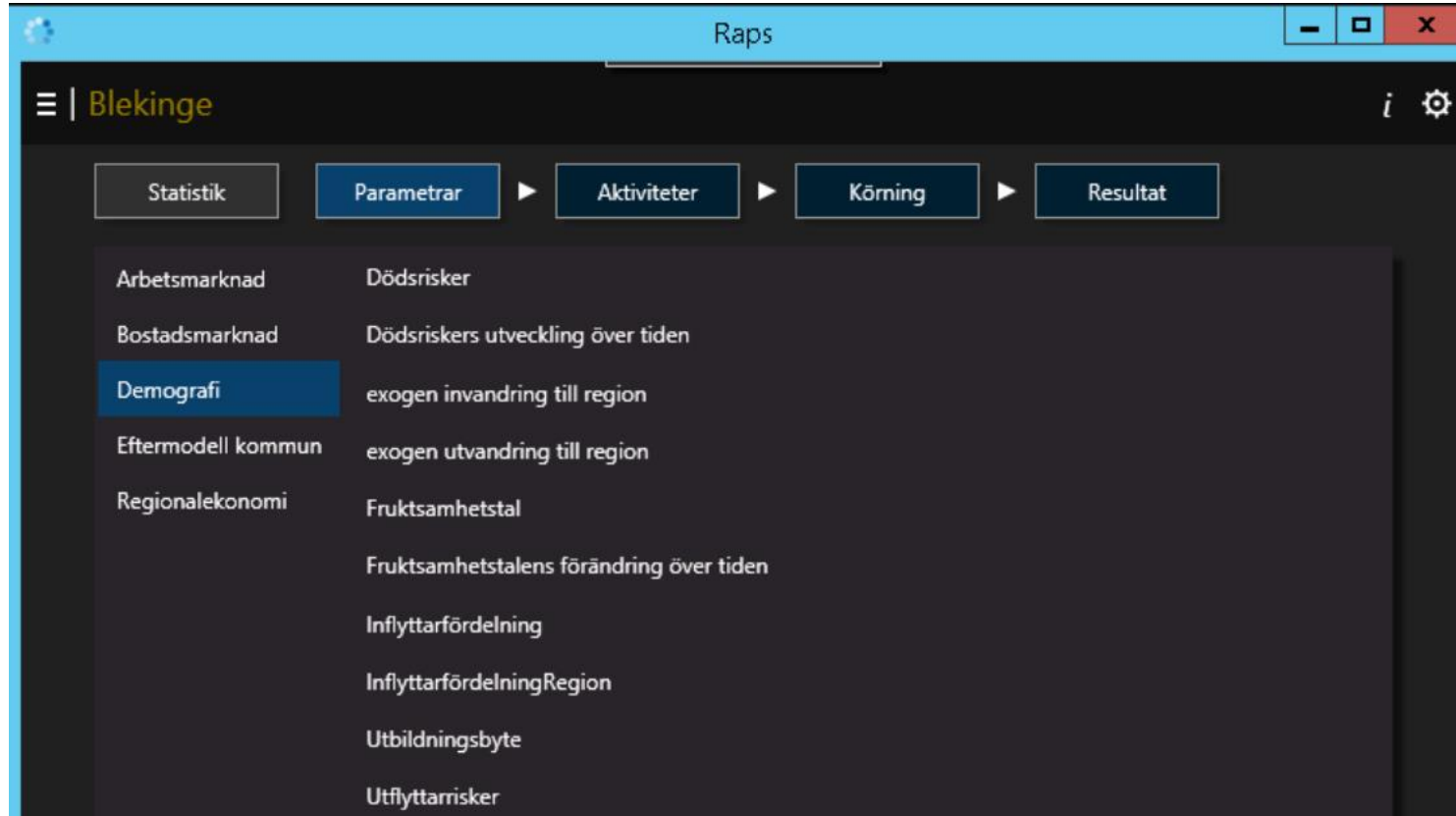
Regiontyp = Blekinge län

Startår = 2015

Horisontår = 2040

När projektet är skapat, tryck på **Klar**.

2 Skapa projekt [4]



The screenshot shows the Raps software interface for the 'Blekinge' region. The top navigation bar includes 'Statistik', 'Parametrar', 'Aktiviteter', 'Körning', and 'Resultat'. The 'Parametrar' step is active, displaying a list of demographic parameters under the 'Demografi' category. The parameters listed are: Arbetsmarknad, Bostadsmarknad, Demografi (highlighted), Eftermodell kommun, Regionalekonomi, Dödsrisiker, Dödsrisikers utveckling över tiden, exogen invandring till region, exogen utvandring till region, Fruktamhetstal, Fruktamhetstals förändring över tiden, Inflyttarfördelning, InflyttarfördelningRegion, Utbildningsbyte, and Utflyttarrisker.

Projektets data avser Statistik och Parametrar för respektive delmodell. Parametrar (beräkningsförutsättningar) för delmodell Demografi har markerats.

Två parametrar, "Dödsrisikers utveckling över tiden" och "Fruktamhetstals förändring över tiden", är hämtade direkt från SCB:s nationella scenario för befolkningen.

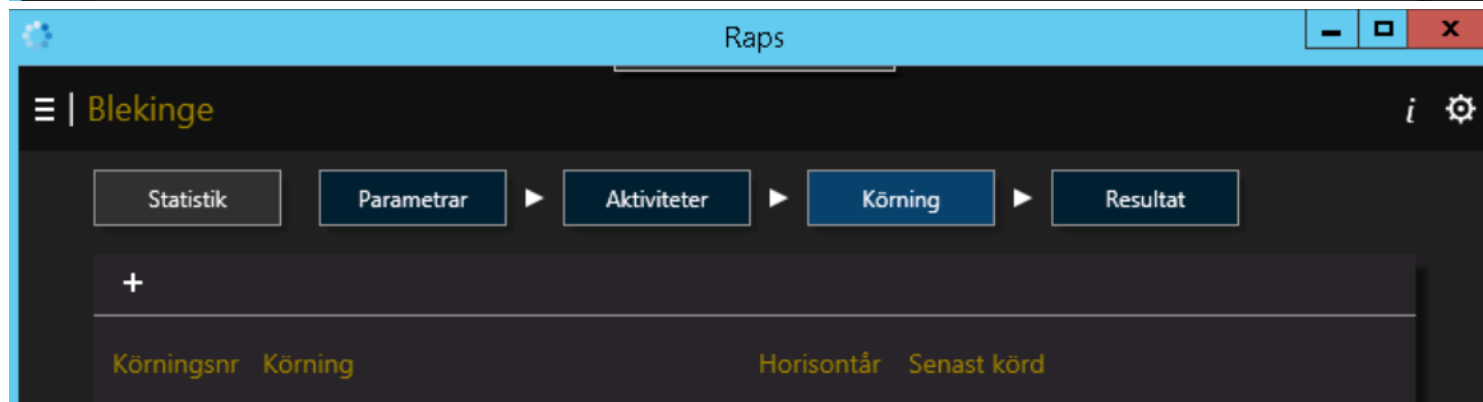
Parametrarna för exogen invandring till och utvandring från Blekinge innehåller dels historiska data, dels alternativa antaganden om framtida in- och utvandring, baserade på SCB:s nationella scenario.

Övriga demografi-parametrar är specifika för projektet Blekinge.

Vi återkommer inom kort till de parametrar och den statistik som delmodellen Demografi innehåller; övriga delmodeller behandlas längre fram.

(Aktiviteter behandlas i kapitel 15)

Nästa steg är att förbereda den första modellkörningen: Markera Körning, tryck därefter på +



The screenshot shows the Raps software interface for the 'Blekinge' region. The top navigation bar includes 'Statistik', 'Parametrar', 'Aktiviteter', 'Körning', and 'Resultat'. The 'Körning' step is now active and highlighted in blue. Below the navigation bar, there is a '+' icon and a table with columns for 'Körningsnr', 'Körning', 'Horisontår', and 'Senast körd'.

3 Modellkörning 1 [1]

Framskrivning default

Modellspecifikation Raps i

Inställningar

Namn: Blekinge 1

Demografi: Basår: 2015

Ekonomi: Horisontår: 2025

Arbetsmarknad: Senast körd

Bostadsmarknad

Eftermodell

Aktiviteter

Exogena branscher

Anteckningar

R F Länk

Den 1:a modellkörningen avser en framskrivning till år 2025 med modellens grundinställningar, dvs. modellen körs i s.k. **default-läge** :

> **Alla parametrar är inställda på Alternativ 0.** (För några parametrar innehåller modellen alternativa parametervärden, t ex för regionens in- och utvandring i delmodell Demografi)

> Flera variabler kan antingen beräknas i modellen, eller bestämmas exogent utanför modellen. **I defaultläge beräknas dessa variabler i modellen.** Det gäller t ex inrikes flyttare (se delmodell Arbetsmarknad) och bostadsbyggande (se delmodell Bostadsmarknad)

Spara Kör modell Stäng

Den 1:a modellkörningen genomförs med modellens grundinställningar, modellen körs i s.k. default-läge. Vad detta innebär framgår av fältet för Anmärkningar.

(Gör gärna anteckningar, alltid bra med dokumentation)

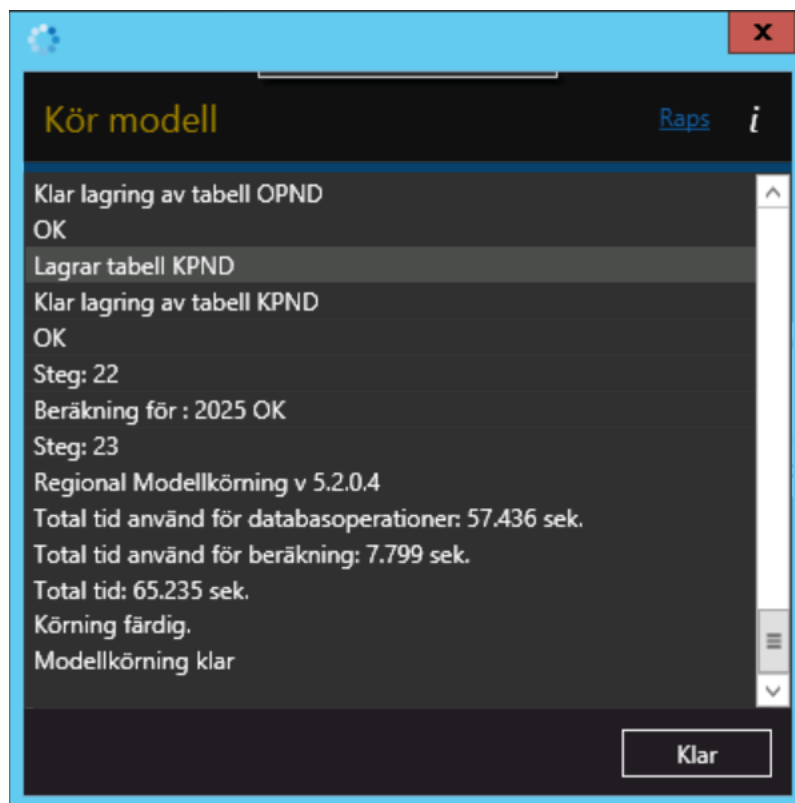
För att köra modellen i default-läge:

Tryck på Spara, därefter Kör modell.

3 Modellkörning 1 [2]

(a) I fönstret för modellkörning rullas en logg för alla beräkningssteg för alla år. När loggen anger att modellkörningen är klar, **tryck på Klar**.

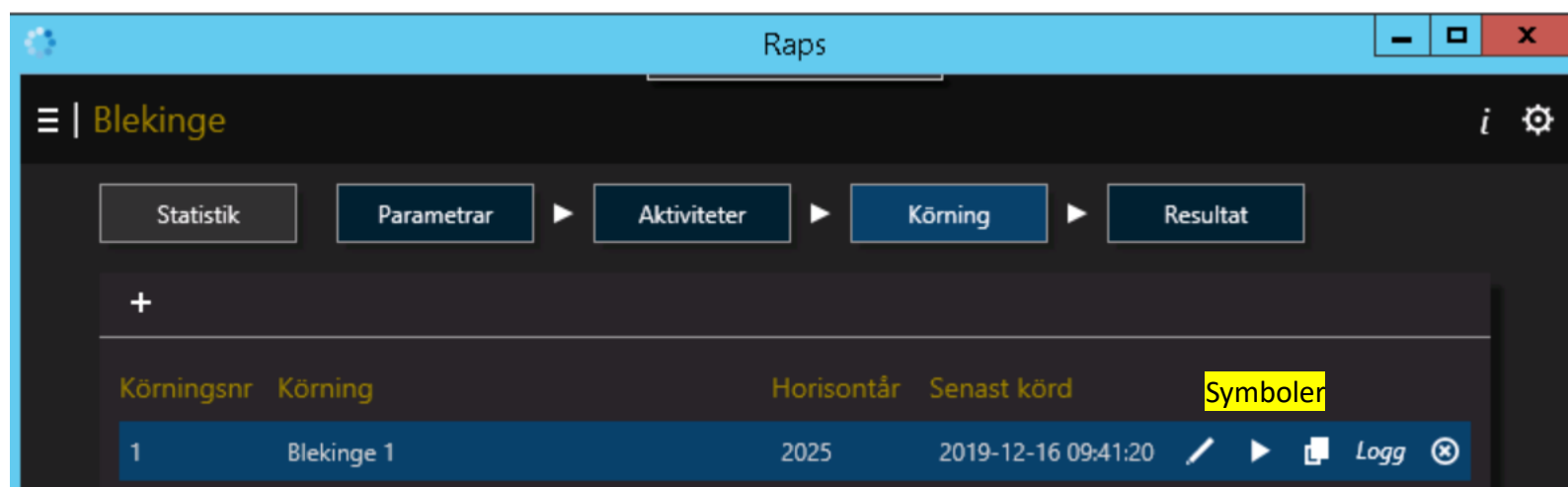
(a)



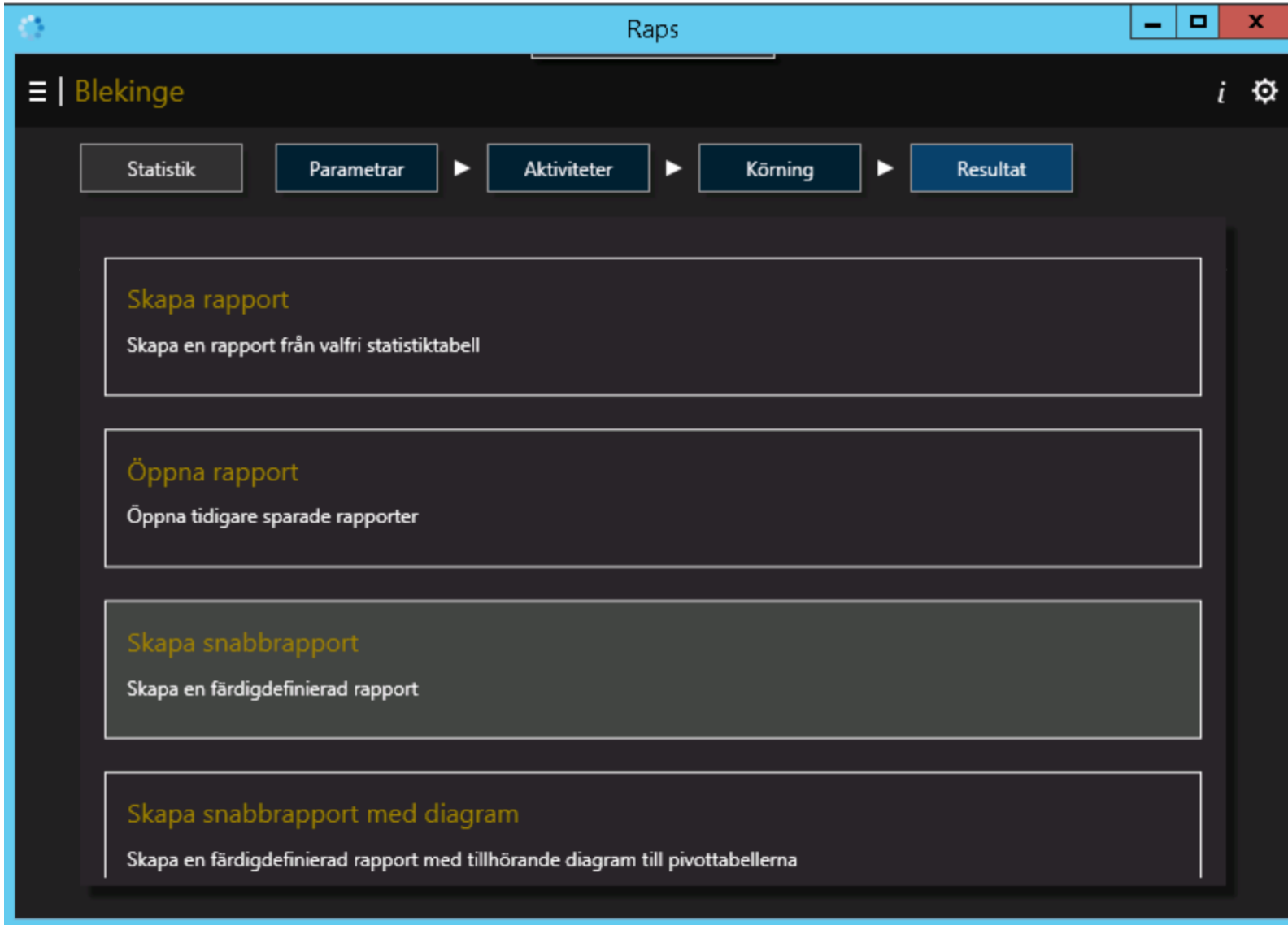
(b) Här visas genomförda modellkörningar. "Logg" är en textfil som visar alla beräkningssteg för samtliga år. De 4 symbolerna betyder, från vänster till höger: **Redigera** (när du vill ändra inställningarna i Modellspecifikation på föregående sida), **Kör** modell, **Kopiera** modellkörning, **Ta bort** modellkörning). Vi återkommer snart till dessa funktioner.

För att se resultaten för den 1:a modellkörningen: **Tryck på Resultat**.

(b)



3 Modellkörning 1 [3]



The screenshot shows the Raps software interface. At the top, the window title is 'Raps'. Below the title bar, there is a navigation menu with 'Blekinge' selected. A workflow bar contains five steps: 'Statistik', 'Parametrar', 'Aktiviteter', 'Körning', and 'Resultat'. The 'Körning' step is currently active. Below the workflow bar, there are four main options for creating reports:

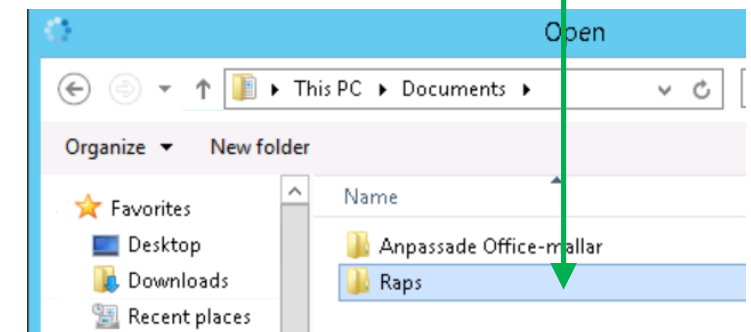
- Skapa rapport**: Skapa en rapport från valfri statistiktabel
- Öppna rapport**: Öppna tidigare sparade rapporter
- Skapa snabbrapport**: Skapa en färdigdefinierad rapport
- Skapa snabbrapport med diagram**: Skapa en färdigdefinierad rapport med tillhörande diagram till pivottablerna

Med **Skapa rapport** kan man välja enskild variabel från valfri statistiktabel för alla delmodeller. Data visas i pivot-tabell med detaljerad indelning, t ex sysselsatt dagbefolkning indelad efter ålder, kön, födelse land och utbildningsgrupp.

Med **Skapa snabbrapport** visas pivottabeller för centrala variabler (utan detaljerad indelning) i alla delmodeller. Snabbrapporter är lämpliga att börja med, för att få en översikt av resultaten.

Tryck på **Skapa snabbrapport**.

Rapporter och snabbrapporter sparas i projektmappen Blekinge i mappen Raps.



3 Modellkörning 1 [4]

Snabbrapport Befolkning

Variabelnamn	Modellkörning	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
Befolkning	0	156253	158453	159371				
	1		158766	160346	161775	162612	163621	168182
Födda	0	1582	1625	1593				
	1		1574	1600	1644	1706	1763	1986
Avlidna	0	1687	1766	1775				
	1		1641	1651	1660	1677	1684	1731
Inflyttning	0	9122						
	1		9777	9162	9150	8659	8844	8860
Inflyttning region	0	3257	3042					
	1		3101	3227	3490	3626	3594	3764
Utflyttning	0	6942						
	1		7196	7529	7704	7851	7915	8379
Utflyttning region	0	3345	3306					
	1		3422	3476	3653	4281	4145	4405

Navigation: < Befolkning_Pivot Befolkning Sysselsättning_Pivot Sysselsättning Reg

Vi börjar med att visa snabbrapportens tabell för **Befolkning** (tabellen har redigerats och data för Befolkning 20-64 år utelämnats).

För 2016 och 2017 kan vi jämföra **historiskt utfall (Modellkörning 0)** med **modellberäknat resultat (Modellkörning 1)**. För dessa två år överskattas Blekinges befolkningsökning med 313 respektive 662 personer.

Prognosfelet beror på att både födelsenettet (födda minus avlidna) och flyttnettot (inflyttning minus utflyttning) har överskattats. Födelsenettet har överskattats med 74 respektive 131 personer. Prognosfelet beror alltså främst på att flyttnettot har överskattats, med 239 respektive 531 personer.

Variablerna Inflyttning och Utflyttning avser alla flyttningar över kommungräns, dvs. utrikes in- och utflyttningar, flyttningar till och från annat län (län=region i tabellen), och flyttningar till och från annan kommun i länet.

Observera att variablerna Inflyttning region och Utflyttning region avser personer ≥ 16 år. (Skälet är att det är svårt att modellera flyttningar för åldersgrupp <16 år, dvs. barn.)

Vi ska i nästa steg ändra inställningarna i modellspecifikationen så att modellberäknad befolkning stämmer bättre överens med historiskt utfall. Det handlar således om att korrigera beräkningen av födda, avlidna, in- och utflyttning, där vi börjar med flyttningar.

Men innan dess ska vi ge en översikt av hur länets befolkningsförändring beräknas, se nästa sida.

3 Beräkning av befolkning från år t-1 till år t

Raps

Blekinge

Statistik Parametrar Aktiviteter

Arbetsmarknad Dödsrisiker **c**

Bostadsmarknad Dödsrisikers utveckling över tiden **d**

Demografi exogen invandring till region **g**

Eftermodell kommun exogen utvandring till region **h**

Regionalekonomi Fruktsamhetstal **a**

Fruktsamhetstalens förändring över tiden **b**

Inflyttarfördelning **j**

InflyttarfördelningRegion **i**

Utbildningsbyte **e**

Utflyttarrisker **f**

Parametrarna har betecknats från **a** (Fruktsamhetstal) till **j** (Inflyttarfördelning). I Raps är befolkningen (BEF) indelad efter ålder, kön, födelse-land och utbildningsgrupp och parametrarna har (i relevanta avseenden) motsvarande indelning. Därtill är flera parametrar även indelade efter kommuntyp (t ex är utflyttarrisker indelade efter utflyttartyper). Beräkningen av regionens befolkning BEF (t) görs per kommun i steg (1) till (5) och per region i steg (6) till (8).

Parameter *InflyttarfördelningRegion (i)* används för att få Inflyttade i steg (7) fördelade på ålder, kön, födelse-land och utbildning. Parameter *Inflyttarfördelning (j)* används i ett senare skede vid motsvarande fördelning av inflyttare på kommuner, och beräkning av befolkning per kommun. (Se Handbok 2)

$$\text{Födda (t)} = a \times b \times \text{BEF (t-1)} \quad (1)$$

$$\text{Avlidna (t)} = c \times d \times \text{BEF (t-1)} \quad (2)$$



$$\text{BEF0 (t)} = \text{BEF (t-1)} + \text{Födda (t)} - \text{Avlidna (t)} \quad (3)$$



$$\text{BEF1 (t)} = \text{BEF0 (t)} \times e \text{ (fördelning på utbildning)} \quad (4)$$



$$\text{Utflyttning (t)} = f \times \text{BEF1 (t)} \quad (5)$$



$$\text{MIG (t)} = \text{Inflyttning region (t)} - \text{Utflyttning region (t)} + g - h \quad (6)$$

(Parametrar och statistik för In- och Utflyttning region finns i delmodell Arbetsmarknad)

$$\Sigma \text{Inflyttning (t)} = \text{MIG (t)} + \Sigma \text{Utflyttning (t)} \quad (7)$$



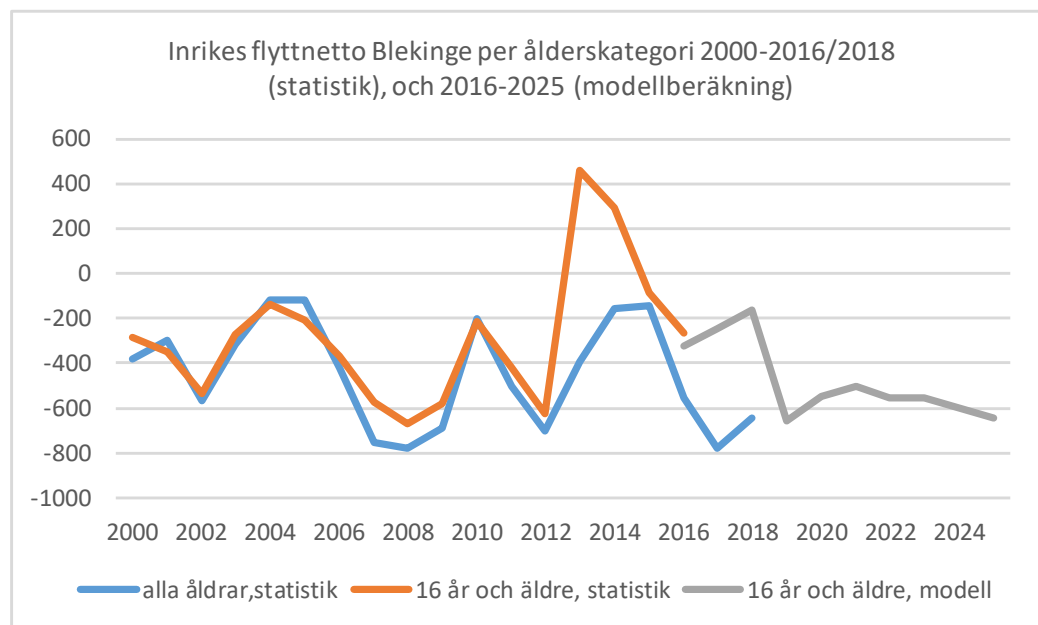
$$\text{BEF (t)} = \Sigma \text{BEF1 (t)} + \Sigma \text{Inflyttning (t)} - \Sigma \text{Utflyttning (t)} \quad (8)$$

4 Kalibrering av flyttningar [1]

Underlag för kalibrering

Vi har observerat att Blekinges flyttnetto har överskattats med 239 personer 2016 och 531 personer 2017. SCB:s befolkningsstatistik [[>> Statistikdatabasen >> Befolkning >> Befolkningsstatistik >> Befolkningsförändringar](#)] visar att det utrikes flyttnettot (invandring minus utvandring) har överskattats med 28 respektive 23 personer och att det inrikes flyttnettot har överskattats med 211 respektive 508 personer.

Parametrarna invandring och utvandring visas i en separat flik i Snabbrapporten, med tre alternativ: 0 Default, 1 Hög och 2 Låg, baserade på SCB:s nationella scenario. Det har antagits att länets andel av rikets in- och utvandring, per födelse-land, inte förändras från basåret 2015. Data för 2016 och 2017 baseras på historiskt utfall för rikets in- och utvandring, vilket bidrar till att prognosfelet blir relativt litet.



Prognosfelet för inrikes flyttnetto är betydligt större. En orsak kan vara att den modellberäknade flyttningen inte inkluderar personer yngre än 16 år. Mellan 2000 och 2016 var flyttnettot, årligt genomsnitt, -284 för gruppen 16 år och äldre och -418 för alla åldersgrupper.

För att kalibrera inrikes flyttningar måste vi styra dessa exogent.

För åren 2016, 2017, 2018 använder vi SCB:s statistik för nettoflyttning, alla åldrar: -555, -776, -645.

För åren 2019-2025 måste vi göra antaganden, exempelvis att nettoflyttningen hamnar på samma nivå som i den första modellkörningen, i genomsnitt -580 per år. Ett annat antagande skulle kunna vara att nettoflyttningen hamnar på samma nivå som genomsnittet 2000-2016, dvs. -418 per år.

Vi väljer det första antagandet, i genomsnitt -580 per år, som stämmer bättre överens med den svagt negativa trenden 2000-2016 för nettoflyttningen, alla åldrar.

4 Kalibrering av flyttningar [2]

Inrikes flyttningar

(a)

Raps

Blekinge 1

Statistik Parametrar Aktiviteter Körning Resultat

Arbetsmarknad exogen inflyttning

Bostadsmarknad Exogen sysselsättning riket

Demografi exogen utflyttning

Parameteralternativ

(b)

Parameteralternativ

Exogen in och utflyttning

- exogen inflyttning
- exogen utflyttning

Alternativ

0	Noll
1	Trend

Editera Kopiera

Parameteralternativ

Namn Kalibrering 1

Beskrivning Parametervärden för 2016-2018 som stämmer med nettoflyttning enligt statistik. För 2019-2025 antas parametervärden som stämmer med föregående modellberäknad nettoflyttning.

OK Avbryt

(a) Gå till Parametrar, delmodell Arbetsmarknad, markera exogen inflyttning (eller exogen utflyttning) och tryck på symbolen för Parameteralternativ.

(Att parametrarna finns i delmodell Arbetsmarknad motiveras av sambandet mellan arbetsmarknad och flyttningar vid modellberäknad flyttning.)

(b) Markera Alternativ 1 Trend och tryck på symbol för Kopiera.

(Alternativ 0 innebär parameter värde noll för både in- och utflyttning. Alternativ 1 Trend innebär framskrivning av statistik för in- och utflyttning (16 år och äldre) för senaste år.

(c) Ge det nya parameteralternativet lämpligt namn, t ex Kalibrering 1.

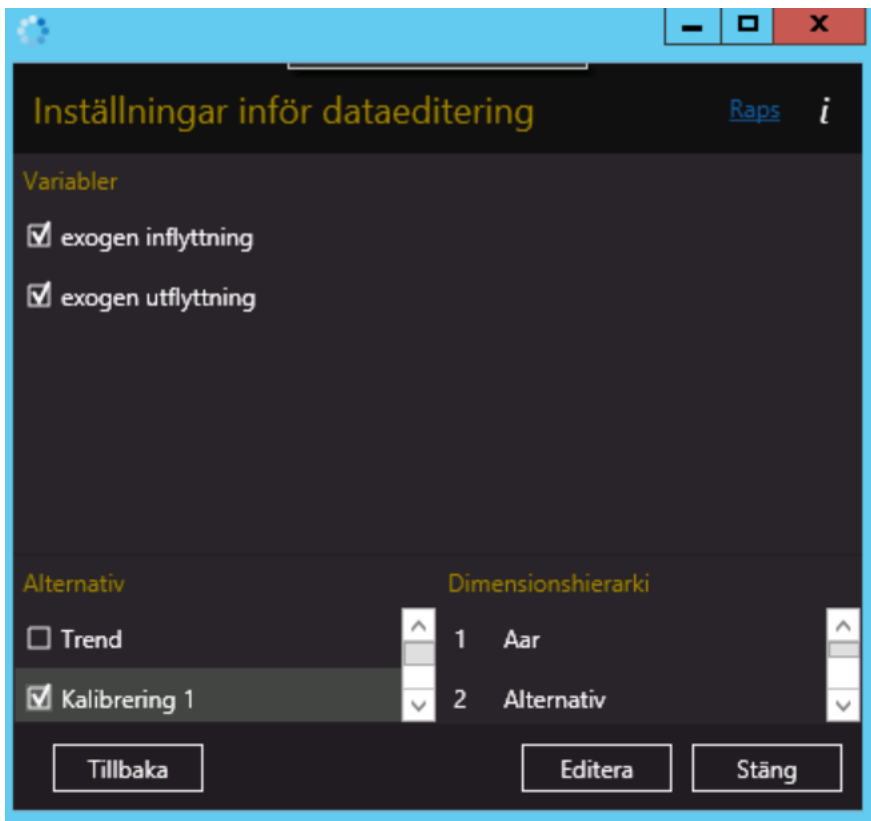
Beskriv gärna hur alternativet är konstruerat. (Alltid bra med dokumentation)

Tryck på OK

(c)

4 Kalibrering av flyttningar [3]

Inrikes flyttningar



(d)

(d) Markera det alternativ som ska editeras, Kalibrering 1. Markera både exogen inflyttning och exogen utflyttning.

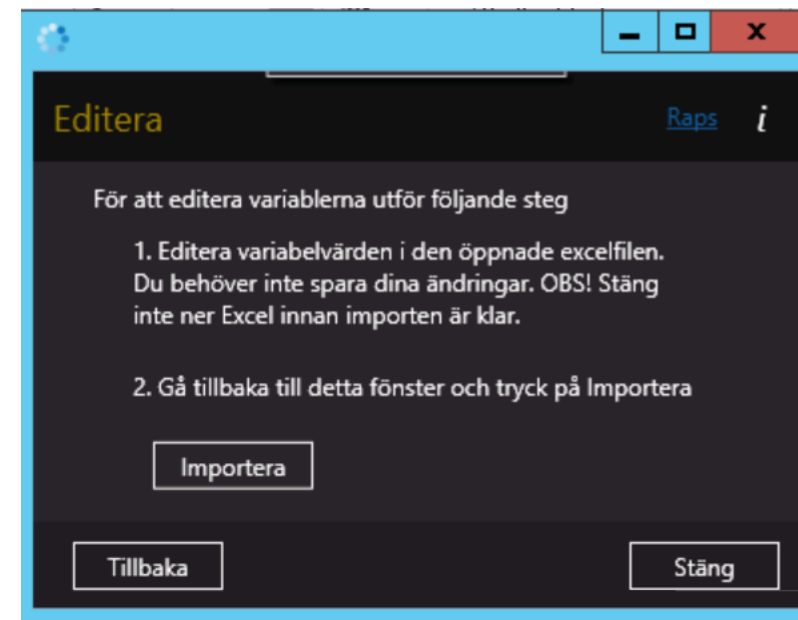
Tryck på Editera.

(e) När detta fönster visas, gå till den öppnade excelfilen och genomför editeringen, se nästa sida.

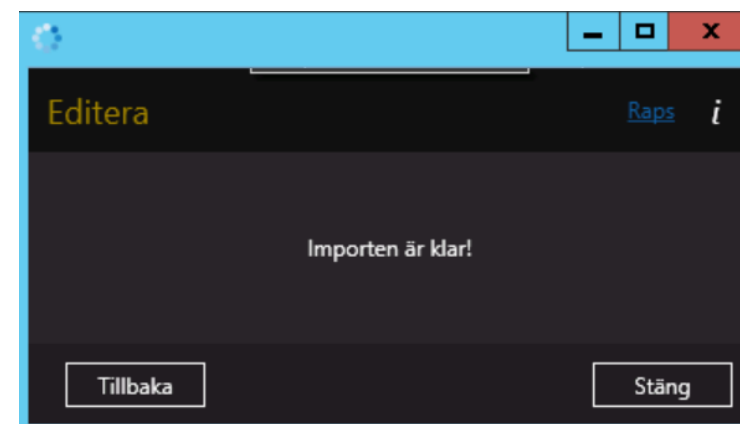
(f) När editeringen är klar (nästa sida), tryck på Importera.

(g) När detta fönster visas har alternativet Kalibrering 1 importerats till parameter-tabellen. Klart!

(e)



(g)



4 Kalibrering av flyttningar [4]

Inrikes flyttningar

Lägg in värden för **kalibrerad nettoflyttning** (sid 15) i kolumn "Netto"
Beräkna "**Utflyttning, kalibrerad**" = exogen inflyttning – "Netto"

(Alternativt beräknas "**Inflyttning, kalibrerad**" = exogen utflyttning + "Netto"; det villkor som måste vara uppfyllt avser värdet på **kalibrerad nettoflyttning**)

Aar	Altern: Alternativ	an Lan	exogen inflyttn	exogen utflyttning	Netto	Utflyttning, kalibrerad
2015	2 Kalibrering	1	0	3345	3257	
2016	2 Kalibrering	1	0	3306	3042	-555
2017	2 Kalibrering	1	0	3207	3101	-776
2018	2 Kalibrering	1	0	3212	3158	-645
2019	2 Kalibrering	1	0	3178	3218	-580
2020	2 Kalibrering	1	0	3216	3187	-580
2021	2 Kalibrering	1	0	3244	3160	-580
2022	2 Kalibrering	1	0	3227	3144	-580
2023	2 Kalibrering	1	0	3214	3161	-580
2024	2 Kalibrering	1	0	3215	3171	-580
2025	2 Kalibrering	1	0	3215	3173	-580

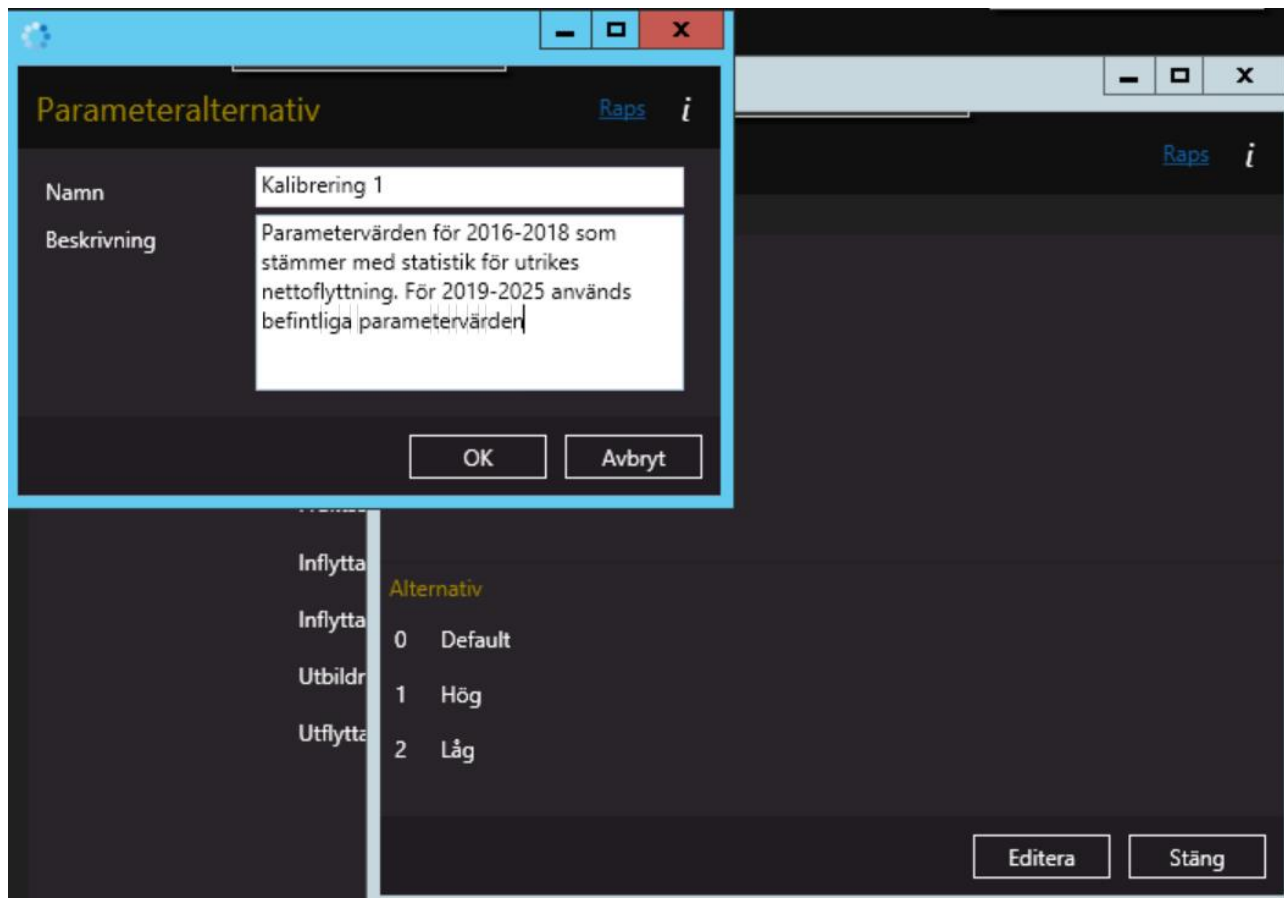
(f) Kopiera "**Utflyttning, kalibrerad**" och klistra in värden i kolumn **exogen utflyttning**

Gå tillbaka till fönster Editera och tryck på Importera

Aar	Altern: Alternativ	an Lan	exogen inflyttn	exogen utflyttning
2015	2 Kalibrering	1	0	3345
2016	2 Kalibrering	1	0	3306
2017	2 Kalibrering	1	0	3207
2018	2 Kalibrering	1	0	3212
2019	2 Kalibrering	1	0	3178
2020	2 Kalibrering	1	0	3216
2021	2 Kalibrering	1	0	3244
2022	2 Kalibrering	1	0	3227
2023	2 Kalibrering	1	0	3214
2024	2 Kalibrering	1	0	3215
2025	2 Kalibrering	1	0	3215

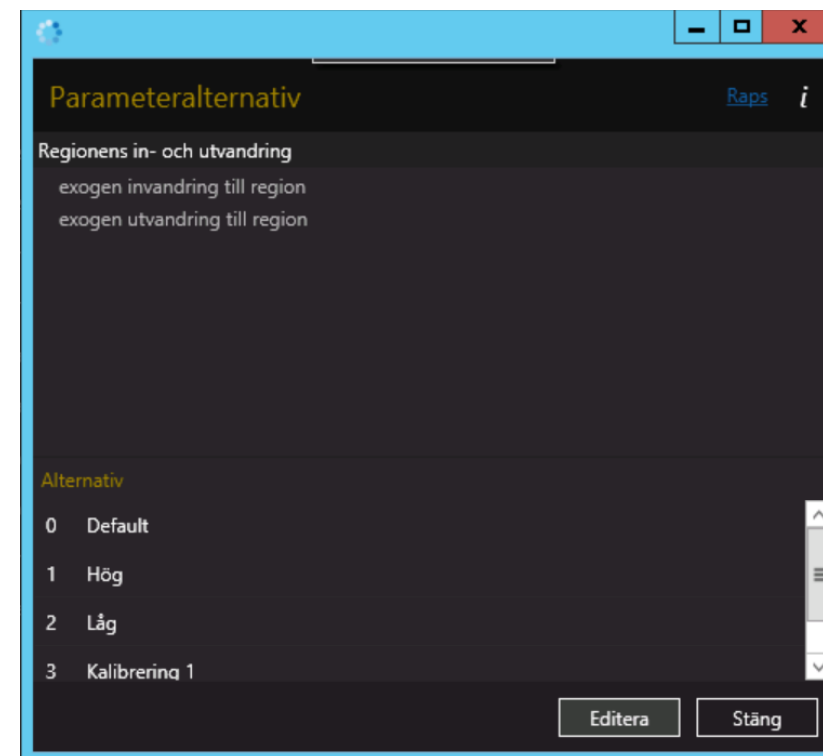
4 Kalibrering av flyttningar [5]

Invandring och utvandring



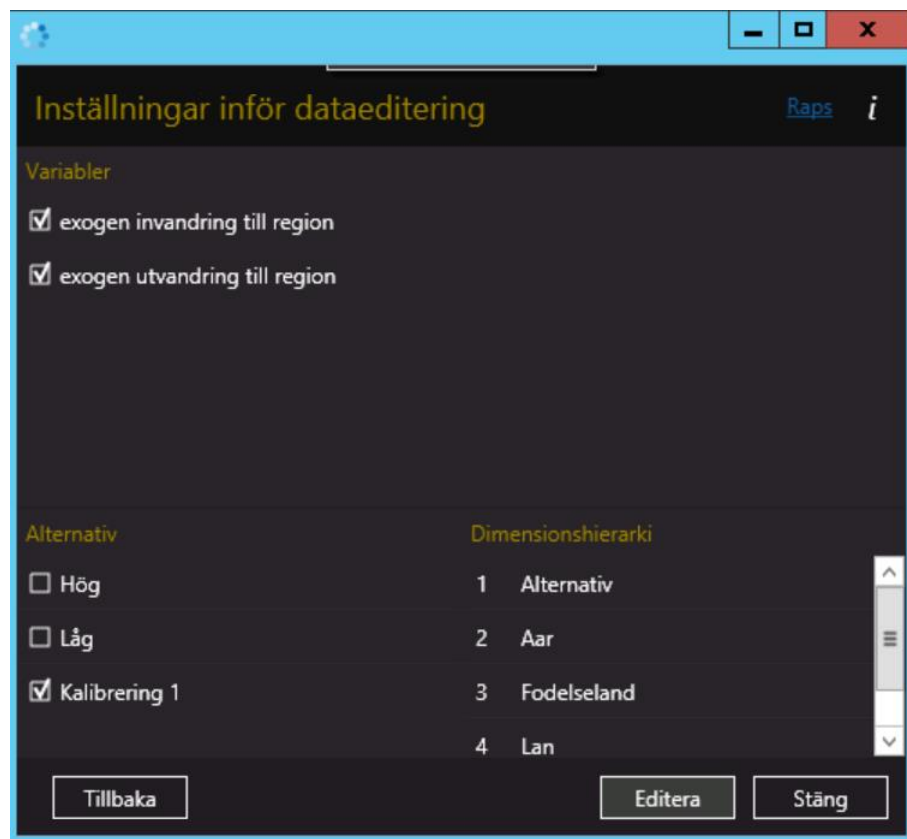
Kalibreringen av in- och utvandring genomförs på samma sätt som för exogen in- och utflyttning.

- Gå till Parametrar, delmodell Demografi, markera exogen invandring (eller exogen utvandring) och tryck på symbolen för Parameteralternativ.
- Markera Alternativ 0 Default och tryck på symbol för Kopiera
- Ge det nya parameteralternativet lämpligt namn, t ex Kalibrering 1.



4 Kalibrering av flyttningar [6]

- Markera det alternativ som ska editeras, Kalibrering 1. Markera både exogen invandring och exogen utvandring.
- Tryck på Editera.
- Gå till den öppnade excelfilen (till höger).
- Se sid 17 punkt (f) och (g) för kalibrering av inrikes flyttningar.



Invandring och utvandring

(a) In- och utvandring är fördelad på tre födelseländer: (1) Sverige, (2) Övriga Norden, (3) Övriga världen. Totalt utrikes flyttnetto, summa invandring minus summa utvandring, har överskattats med 23 personer 2016, 28 personer 2017 och 548 personer 2018. Det relativt stora prognosfelet 2018 beror främst på att invandringen har överskattats i det nationella scenariot. Kalibrera invandringen.

(b) Klistra in kalibrerad invandring. Gå tillbaka till fönster Editera och tryck på Importera.

(a)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Alternat	Alternativnam	Aar	Fodel	Lan	exogen invandring	exogen utvandring	till region			
76	3	Kalibrering1	2015	3	0	2542	244				
77	3	Kalibrering1	2016	1	0	212	197				
78	3	Kalibrering1	2016	2	0	50	31				
79	3	Kalibrering1	2016	3	0	3153	285				
80	3	Kalibrering1	2017	1	0	193	145				
81	3	Kalibrering1	2017	2	0	34	32				
82	3	Kalibrering1	2017	3	0	2097	264				
83	3	Kalibrering1	2018	1	0	179	152				
84	3	Kalibrering1	2018	2	0	37	32				
85	3	Kalibrering1	2018	3	0	1910	334				
86	3	Kalibrering1	2019	1	0	180	160				

Nettot har överskattats med 23 (2016), 28 (2017), och 548 (2018). Justera invandring per födelseland med kvot mellan statistik och parametervärde för summa invandring:
0,9918 (2016)
0,9901 (2017)
0,7422 (2018)

(b)

1	Alternat	Alternativnam	Aar	Fodel	Lan	exogen invandring	exogen utvandring	till region
76	3	Kalibrering1	2015	3	0	2542	244	
77	3	Kalibrering1	2016	1	0	210	197	
78	3	Kalibrering1	2016	2	0	49	31	
79	3	Kalibrering1	2016	3	0	3128	285	
80	3	Kalibrering1	2017	1	0	191	145	
81	3	Kalibrering1	2017	2	0	33	32	
82	3	Kalibrering1	2017	3	0	2076	264	
83	3	Kalibrering1	2018	1	0	133	152	
84	3	Kalibrering1	2018	2	0	27	32	
85	3	Kalibrering1	2018	3	0	1418	334	
86	3	Kalibrering1	2019	1	0	180	160	

5 Modellkörning 2 [1]

Framskrivning med kalibrerat flyttnetto

Den 2:a modellkörningen genomförs med de förändringar av modellspecifikationen som beskrivs i fältet för Anteckningar:

(a) Kopiera Modellkörning 1; (b) Redigera Modellkörning 2, se nästa sida

Modellspecifikation

Inställningar

Namn: Blekinge 2

Demografi

Basår: 2015

Ekonomi

Horisontår: 2025

Arbetsmarknad

Senast körd

Bostadsmarknad

Eftermodell

Aktiviteter

Exogena branscher

Anteckningar

R F Länk

Kopia av modellkörning 1 med följande ändringar:
> Exogen in- och utflyttning region
> Kalibrerad in- och utvandring för 2016-2018

Spara Kör modell Stäng

Körningsnr	Körning	Horisontår	Senast körd
1	Blekinge 1	2025	2019-12-16 17:22:30
2	Blekinge 1 (kopia)	2025	

5 Modellkörning 2 [2]

Tryck på Arbetsmarknad, Exogen inflyttning, Exogen utflyttning, Kalibrering 1
Tryck på Spara

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the 'Arbetsmarknad' tab selected in the left sidebar. The 'Demografi' section is active, showing a table with columns 'Tabell', 'Alt 0', 'Alt 1', and 'Alt 2'. The 'Tabell' column contains 'Exogen in och utflytt', 'Alt 0' is 'Noll', 'Alt 1' is 'Trend', and 'Alt 2' is 'Kalibrering 1'. Below the table, there are four descriptive boxes for 'Exogen inflyttning', 'Exogen utflyttning', 'Balanserad arbetsmarknad efterfråge', and 'Autokalibrera sysselsättning efter brans'. At the bottom, there are buttons for 'Spara', 'Kör modell', and 'Stäng'.

Tryck på Demografi, Kalibrering 1
Tryck på Spara; **Tryck på Kör modell**

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the 'Demografi' tab selected in the left sidebar. The 'Demografi' section is active, showing a table with columns 'Tabell', 'Alt 1', 'Alt 2', and 'Alt 3'. The 'Tabell' column contains 'Regionens in- och utflyttning', 'Alt 1' is 'Hög', 'Alt 2' is 'Låg', and 'Alt 3' is 'Kalibrering 1'. Below the table, there is a horizontal slider and a section for 'Autokalibrering av födda och avlidna'. At the bottom, there are buttons for 'Spara', 'Kör modell', and 'Stäng'.

5 Modellkörning 2 [3]

Snabbrapport Befolkning

Variabelnamn	Modellkörning	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
Befolkning	0	156253	158453	159371	159684			
	1		158766	160346	161775	162612	163621	168182
	2		158504	159529	159909	160777	161713	165998
Födda	0	1582	1625	1593	1627			
	1		1574	1600	1644	1706	1763	1986
	2		1574	1592	1622	1658	1717	1934
Avlidna	0	1687	1766	1775	1723			
	1		1641	1651	1660	1677	1684	1731
	2		1641	1651	1658	1673	1681	1723
Inflyttning	0	9122						
	1		9777	9162	9150	8659	8844	8860
	2		9515	8584	8034	8526	8633	8798
Inflyttning region	0	3257	3042					
	1		3101	3227	3490	3626	3594	3764
	2		3305	3206	3211	3178	3216	3215
Utflyttning	0	6942						
	1		7196	7529	7704	7851	7915	8379
	2		7196	7501	7619	7643	7733	8256
Utflyttning region	0	3345	3306					
	1		3422	3476	3653	4281	4145	4405
	2		3860	3983	3856	3758	3795	3794
Nettoflyttning	0		2318	1084	415			
	1		2581	1633	1446			
	2		2319	1083	415			

Snabbrapportens tabell har kompletterats med data för nettoflyttning och med 2018 års statistik för Befolkning, Födda och Avlidna.

Kalibrerad flyttning i Modellkörning 2 medför att modellberäknad nettoflyttning överensstämmer med SCB:s befolkningsstatistik (Modellkörning 0).

För år 2016 ger Modellkörning 1 och 2 samma resultat för Födda, Avlidna och Utflyttning. Det beror på att beräkningen baseras på befolkningen 2015 (år t-1) och oförändrade parametrar (se sid 11). Fr o m 2017 ger Modellkörning 2 lägre antal födda och lägre utflyttning, pga. lägre flyttnetto och därmed lägre befolkning. Det lägre flyttnettot berör i liten grad den äldre befolkningen, vilket förklarar varför antalet Avlidna minskar marginellt.

Underlag kalibrering födda och avlidna

Modellkörning 2 medför att beräknat antal Födda är marginellt lägre än statistiken för år 2017 och 2018, medan beräknat antal Avlidna är klart lägre, så även 2016. För att hamna på samma nivå som statistiken behöver antalet Födda och Avlidna justeras med kvoten Statistik/Modellberäkning:

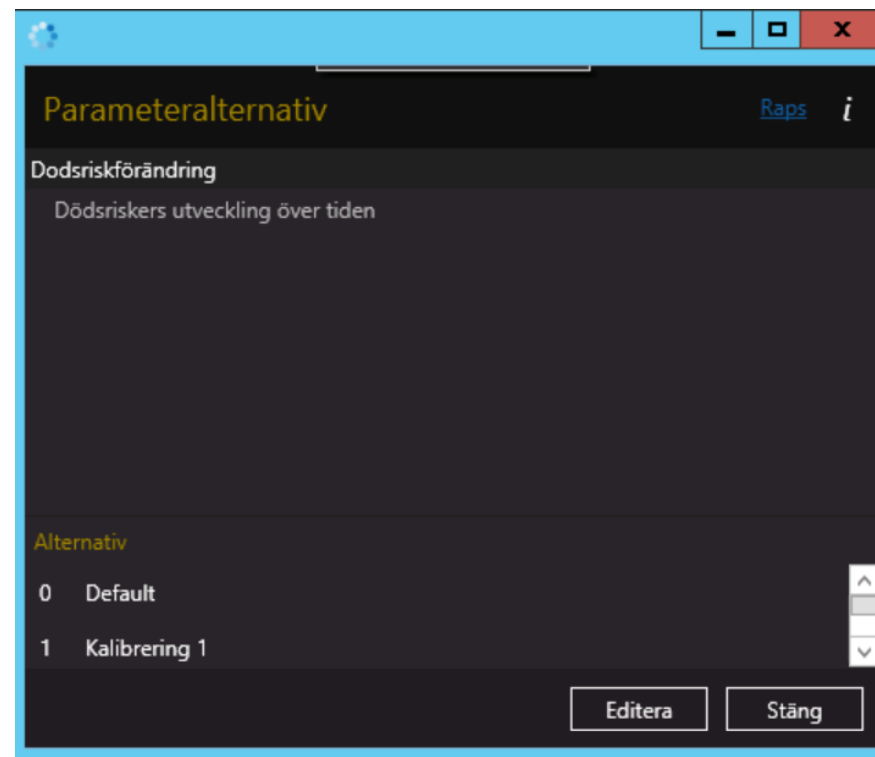
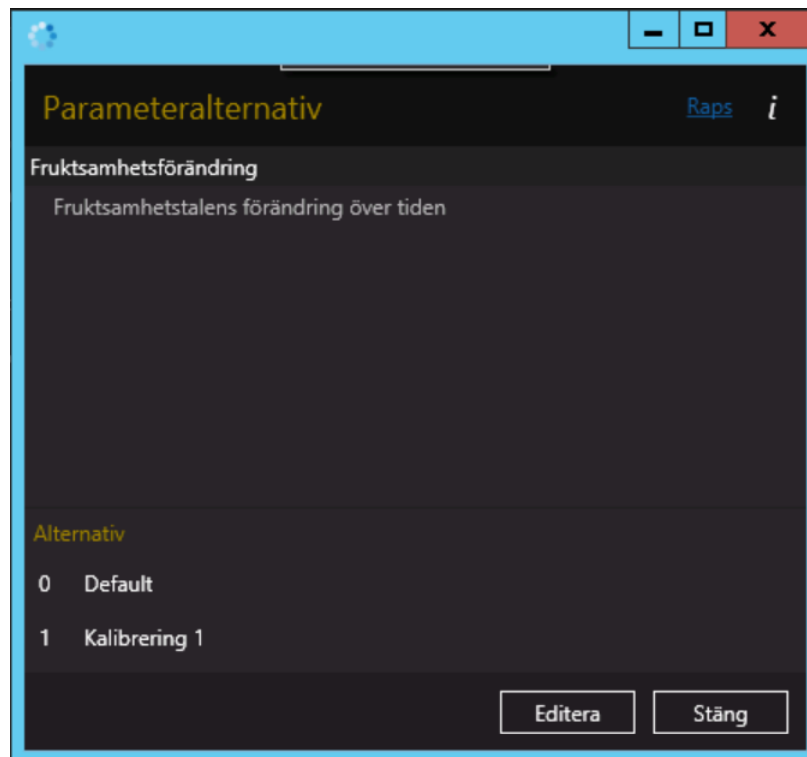
	2016	2017	2018
Födda	1,0324	1,0006	1,0031
Avlidna	1,0762	1,0751	1,0392

6 Kalibrering av Födda och Avlidna

De parametrar som styr beräkningen är **Fruksamhetstal** och **Fruksamhetstalens förändring över tiden**, respektive **Dödsrisker** och **Dödsriskers förändring över tiden**. För att kalibrera antalet Födda och Avlidna nivåjusteras de parametrar från SCB:s scenario som innehåller antaganden om hur parametrarna förändras över tiden.

På samma sätt som tidigare: (1) Kopiera Alternativ 0 Default till Alternativ 1 Kalibrering 1 (beskriv gärna hur Alternativ 1 har konstruerats); (2) Editera Alternativ 1 genom att multiplicera parametervärdena för respektive år och parameter med de justeringsfaktorer som redovisades på föregående sida; (3) Klistra in de kalibrerade parameter-värdena i respektive excel-tabell; (4) Slutför editeringen med att importera.

Observera att Dödsriskförändring (med dimensionerna år, ålder och kön) tar något längre tid att importera än Fruksamhetsförändring (med endast dimensionen år).



7 Modellkörning 3 [1]

Framskrivning med kalibrerat flytt- och födelsenetto

Den 3:e modellkörningen genomförs med de förändringar av modellspecifikationen som beskrivs i fältet för Anteckningar:

(a) Kopiera Modellkörning 2; (b) Redigera Modellkörning 3, se nästa sida

Blekinge 1

Statistik Parametrar Aktiviteter **Körning** Resultat

+
Körningsnr Körning

Körningsnr	Körning
1	Blekinge 1
2	Blekinge 2
3	Blekinge 3

Modellspecifikation

Inställningar

Namn: Blekinge 3

Demografi: Basår: 2015

Ekonomi: Horisontår: 2025

Arbetsmarknad: Senast körd

Bostadsmarknad

Eftermodell

Aktiviteter

Exogena branscher

Anteckningar

R F Länk

Kopia av modellkörning 2 med följande ändringar:
> Kalibrering av fruktsamhetsförändring och dödsriskförändring 2016, 2017, 2018

Spara Kör modell Stäng

Horisontår	Senast körd
2025	2019-12-16 17:22:30
2025	2019-12-21 16:51:50
2025	

7 Modellkörning 3 [2]

Framskrivning med kalibrerat flytt- och födelsenetto

Tryck på Demografi och Kalibrering 1 för Dödsriskförändring och Fruksamhetsförändring

Tryck på Spara; Tryck på **Kör modell**

Inställningar	Tabell	Alt 0	Alt 1	Alt 2	Alt 3
Demografi	Dödsriskförändring	Default	Kalibrering 1		
Ekonomi	Fruksamhetsförändring	Default	Kalibrering 1		
Arbetsmarknad	Regionens in- och utvandring	Default	Hög	Låg	Kalibrering 1
Bostadsmarknad					
Eftermodell					
Aktiviteter					
Exogena branscher					

Autokalibrering av födda och avlidna Födda och avlidna kalibreras

Spara Kör modell Stäng

Observera att födda och avlidna kan kalibreras automatiskt genom att trycka på **Autokalibrering**, som genomför kalibreringen mot statistik i databasen.

Vi har inte valt denna funktion här, eftersom vi även vill kalibrera mot data som inte ligger inne i databasen (2018 års statistik).

7 Modellkörning 3 [3]

Snabbrapport Befolkning

Variabelnamn	Modellkörning	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
Befolkning	0	156253	158453	159371	159684			
	1		158766	160346	161775	162612	163621	168182
	2		158504	159529	159909	160777	161713	165998
	3		158430	159331	159653	160552	161516	165896
Födda	0	1582	1625	1593	1627			
	1		1574	1600	1644	1706	1763	1986
	2		1574	1592	1622	1658	1717	1934
	3		1626	1593	1628	1658	1716	1934
Avlidna	0	1687	1766	1775	1723			
	1		1641	1651	1660	1677	1684	1731
	2		1641	1651	1658	1673	1681	1723
	3		1767	1775	1721	1643	1654	1709
Inflyttning	0	9122						
	1		9777	9162	9150	8659	8844	8860
	2		9515	8584	8034	8526	8633	8798
	3		9515	8585	8034	8526	8632	8797
Inflyttning region	0	3257	3042					
	1		3101	3227	3490	3626	3594	3764
	2		3305	3206	3211	3178	3216	3215
	3		3305	3206	3211	3178	3216	3215
Utflyttning	0	6942						
	1		7196	7529	7704	7851	7915	8379
	2		7196	7501	7619	7643	7733	8256
	3		7197	7502	7619	7643	7732	8255
Utflyttning region	0	3345	3306					
	1		3422	3476	3653	4281	4145	4405
	2		3860	3983	3856	3758	3795	3794
	3		3860	3983	3856	3758	3795	3794

Resultatet för modellkörning 3 innebär att såväl födelsenetto som flyttnetto överensstämmer med statistiken för 2016, 2017 och 2018.

I SCB:s statistik definieras folkökningen som skillnaden mellan folkmängden vid årets början och årets slut. Men, folkökningen i SCB:s statistik bestäms inte bara av årets födelse- och flyttnetto. Den innehåller också en justeringspost som avser födlsar, dödsfall, in- och utflyttningar som rapporterats under året, men som inträffat före den 1 januari.

Det är förklaringen till att modellberäknad befolkning blir lägre än vad som redovisas i statistiken, t ex för år 2018 blir det en skillnad på 31 personer.

Tills vidare kan vi i detta sammanhang se Modellkörning 3 som den slutliga framskrivningen av Blekinges befolkning 2016-2025.

Vid en "skarp" tillämpning av modellen finns anledning att granska och uppdatera scenarioantagandena.

Nu ska vi övergå till delmodellerna Arbetsmarknad och Regional-ekonomi.

7 Modellkörning 3 [4]

Snabbrapport Arbetsmarknad

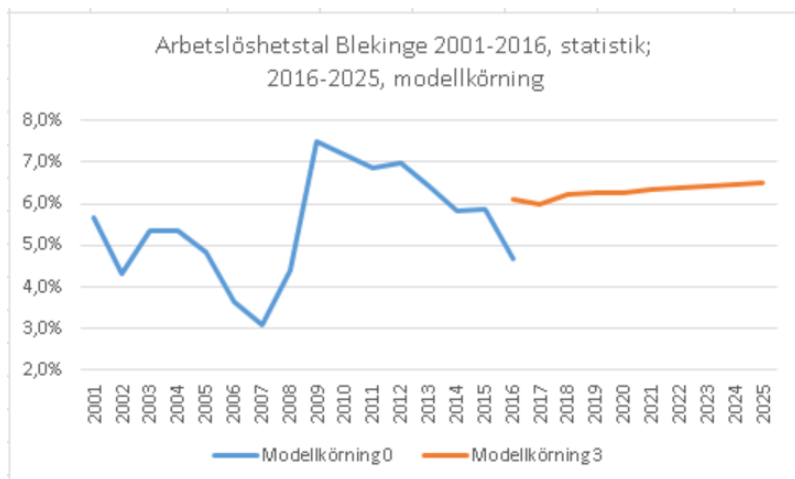
Variabelnamn	Modellkörn	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	Diff 2016
Befolkning	0	156253	158453	159371	159684				
	3		158430	159331	159653	151516	165896		
Arbetskraftsutbudet	0	74003	74961						
	3		76383	78457	75888	76511	76967	78997	1422
Sysselessatt dagbefolkning	0	68793	70923	72300	72111				
	3		71444	73545	70983	71582	72027	73857	521
Sysselessatta nattbefolkning	0	69655	71458						
	3		71728	73754	71163	71727	72145	73858	270
Inpendling region	0	6049	6585						
	3		6749	6855	6910	6982	7049	7371	164
Utpendling region	0	6911	7120						
	3		7033	7064	7090	7127	7167	7372	-87
Arbetslösa	0	4348	3503						
	3		4655	4702	4725	4784	4822	5138	1152
Från tabell Befolkning_Pivot:									
Befolkning, 20-64 år	0	85578	86343	86279	86105				
	3		86846	87152	87202	87412	87820	89843	503

Snabbrapportens flik **Sysselessättning** ger en översikt av data för arbetsmarknaden, med statistik och modellberäkning. Data för alla variabler är aggregat över ålder, kön, födelseland och utbildning, där ålder ≥ 16 år. Tabellen har kompletterats med statistik för 2017 och 2018. Här och i fortsättningen utelämnas Modellkörning 1 och 2.

Modellberäknad sysselessatt dagbefolkning är summan av den **efterfrågan** på arbetskraft som beräknas i delmodell Regionalekonomi. *Se beskrivning på nästa sida.* I regionen är **utbudet** av arbetskraft Sysselessatt nattbefolkning plus Inpendling minus Utpendling, där Sysselessatt nattbefolkning är Arbetskraftsutbudet minus Arbetslösa. **Utbudet** (Arbetskraftsutbudet och/eller Inpendling) **anpassas för att balansera efterfrågan.**

2016 överskattas Sysselessatt dagbefolkning (efterfrågan) med 521 personer, som balanseras av att sysselessatt nattbefolkning överskattas med 270, att inpendling överskattas med 164, och att utpendling underskattas med 87 personer. Arbetskraftsutbudet och Arbetslösa överskattas kraftigt, med 1422 respektive 1152 personer.

För att beräknad sysselessatt dagbefolkning ska överensstämma med statistiken ska vi i första hand förändra beräkningen i övriga delmodeller, vilket är nästa steg.



Några kommentarer till den kraftiga överskattningen av variablerna Arbetskraftsutbud och Arbetslösa.

Det genomsnittliga arbetslöshetstalet (andelen Arbetslösa av Arbetskraftsutbudet) beräknas öka svagt från 2016 års nivå, som ligger på ungefär samma nivå som statistiken 2015. Ökningen förklaras helt av att andelen födda i övriga världen av det totala arbetskraftsutbudet beräknas öka, och att arbetslöshetstalet för denna grupp är betydligt högre än för födda i Sverige/övriga Norden. I statistiken minskar däremot denna grupps andel av arbetskraftsutbudet mellan 2015 och 2016, vilket bidrar till att det genomsnittliga arbetslöshetstalet minskar.

Att det modellberäknade arbetskraftsutbudet överskattas beror främst på att ökningen 2015-2016 av befolkningsgruppen Födda i övriga världen har en annan sammansättning, med högre andel yngre personer, än vad som antas med den fixa parametern InflyttarfördelningRegion.

7 Beräkning av sysselsatt dagbefolkning från år t-1 till år t

Blekinge 1		Statistik	Parametrar
Arbetsmarknad	Tillväxttakt interregional export		b
Bostadsmarknad	Tillväxttakt kommunal konsumtion		
Demografi	Tillväxttakt kommunala investeringar		b
Eftermodell kommun	Tillväxttakt privat konsumtion		
Regionalekonomi	Tillväxttakt privata investeringar	}	b
	Tillväxttakt statlig konsumtion		
	Tillväxttakt statliga investeringar		
	Tillväxttakt sysselsättning		
	Tillväxttakt Utlands export		b
	Utlands importkoefficient		e
	Självförsörjningsgrad investeringar	}	d
	Självförsörjningsgrad konsumtion		
	Självförsörjningsgrad varuinsats		
Regionalekonomi	Nationell inputkoefficient		c
	Årlig produktivitetsförändring		a

Sysselsatt dagbefolkning är summan av sysselsättning per bransch. (Vid aktiviteter, se kapitel 15, tillkommer sysselsatta i aktiviteter.) Antal sysselsatta i en bransch bestäms av branschens produktion och arbetsproduktivitet. Arbetsproduktiviteten, dvs. produktionsvärde per sysselsatt, ökar i takt med årlig produktivitetsförändring, parameter **a**.

Branschens produktion bestäms av den **efterfrågan** på branschens produkter som riktas mot regionens produktion. Övrig efterfrågan tillgodoses genom import från andra regioner och utlandet. **Efterfrågan** består av **slutlig efterfrågan** (konsumtion, investeringar, export) och **insatsvaruefterfrågan** (branschens produkter används som insatsvara i andra branscher).

Delar av **slutlig efterfrågan** år t-1 skrivs fram till år t med exogena tillväxttakter, parametrar **b**; default beräknas privat och kommunal konsumtion endogent i modellen. (Alternativt skrivs även denna efterfrågan fram med exogena tillväxttakter.)

Insatsvaruefterfrågan beräknas med fixa inputkoefficienter, parameter **c**.

Den efterfrågan på branschens produkter som riktas mot regionens produktion beräknas med respektive efterfrågan multiplicerad med **självförsörjningsgraden**, parameter **d**. Den efterfrågan som avser import från andra regioner multipliceras med (1-självförsörjningsgrad). Import från utlandet beräknas med fixa importkoefficienter, parameter **e**.

Parametrarna **a** och **b**, Alternativ 0, hämtas från **nationellt scenario**, i detta fall Konjunktur-institutets referensscenario från september 2018, KI18. **Undantaget är Tillväxttakt interregional export**. För denna parameter saknas underlag från nationellt scenario. Defaultvärdet har satts till vad som bedöms vara ett rimligt startvärde.

Övriga parametrar **c**, **d** och **e** är tekniska parametrar i Raps.

Parametrar för tillväxttakt interregional export och parametrar för självförsörjningsgrad är mer osäkra än övriga parametrar.

7 Modellkörning 3 [5]

Snabbrapport Regionalekonomi

Kommentarer för Bruttoregionprodukt (BRP)										
Försörjningsbalans Blekinge 2015-2025, MSEK 2015 års priser										
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	förändring		per år
								2016	2017	2016-25
Nationella leveranser privat konsumtion	22 160	22 293	23 291	23 103	23 744	24 386	27 579	0,6%	4,5%	2,4%
Statlig konsumtion	5 397	5 442	5 487	5 532	5 578	5 624	5 940	0,8%	0,8%	1,0%
Kommunal konsumtion	12 122	11 451	11 599	11 674	11 671	11 729	12 019	-5,5%	1,3%	0,5%
Nationella leveranser privat investering	5 705	8 084	10 738	6 370	7 051	7 326	7 850	41,7%	32,8%	-0,3%
Nationella leveranser statlig investering	1 153	1 179	1 208	1 238	1 268	1 299	1 444	2,3%	2,5%	2,3%
Nationella leveranser kommunal investering	970	993	1 017	1 042	1 068	1 094	1 216	2,4%	2,4%	2,3%
Interregional export		37 414	38 327	39 253	40 209	41 184	45 781		2,4%	2,3%
Utlands export	21 464	22 136	22 831	23 548	24 290	25 056	28 764	3,1%	3,1%	3,0%
Samlad import		64 383	68 105	65 693	67 668	69 396	77 203		5,8%	2,0%
Samlad utlandsimport		20 663	21 842	21 179	21 847	22 436	25 090		5,7%	2,2%
Varuinsats utlandsimport		12 761	13 317	13 241	13 629	13 993	15 676		4,4%	2,3%
Bruttoregionprodukt (BRP)		52 511	54 918	54 005	55 429	56 745	62 804		4,6%	2,0%
BRP enligt SCB:s Regionalräkenskaper	52 310								-0,2%	
	(prel.)									
Beräknas i modellen (endogent)										
Beräknas med exogena tillväxttakter										
Beräknas både endogent och exogent										

Snabbrapportens tabell i flik **Regionalekonomi** ger en översikt av försörjningsbalansen med statistik för 2015 och modellberäkning 2016-2025. Alla variabler är aggregat över 49 branscher. En infogad kommentar beskriver hur BRP beräknas.

Här har några av tabellens variabler utelämnats medan tabellen har kompletterats med förändringstal och några aktuella BRP-data enligt SCB:s Regionalräkenskaper. Vidare har vi markerat om respektive variabel beräknas i modellen (endogent), eller med exogena tillväxttakter, eller både och.

BRP-förändringen från basåret 2015 beräknas inte, eftersom projektet saknar statistik för utlandsimport och interregional handel.

År 2017 beräknas BRP öka med 4,6%, medan BRP minskade med 0,2% enligt SCB:s Regionalräkenskaper. Överskattningen är sannolikt huvudorsaken till att ökningen av sysselsatt dagbefolkning överskattas.

En granskning av tillväxttalen ger en antydning om vilka variabler som bidrar mest till att BRP överskattas.

Den variabel som sticker ut är **privat investering**, som visar osannolikt hög tillväxt, 41,7% 2016 och 32,8% 2017. Vidare kan noteras att tillväxten för **privat och kommunal konsumtion** varierar på ett anmärkningsvärt sätt.

I modellkörning 3 är dessa tre variabler beräknade endogent i modellen, men **det är möjligt att genomföra beräkningen med exogena tillväxttakter/förutsättningar**. I det följande går vi igenom dessa förutsättningar för respektive variabel och genomför sedan modellkörningar med dessa ändringar införda i modellen.

8 Regionalekonomi och Bostadsmarknad [1] Bostäder och övriga privata investeringar

Statistik | Blekinge 1

Parametrar

- Arbetsmarknad: Tillväxttakt interregional export
- Bostadsmarknad: Tillväxttakt kommunal konsumtion
- Demografi: Tillväxttakt kommunala investeringar
- Eftermodell kommun: Tillväxttakt privat konsumtion
- Regionalekonomi: Tillväxttakt privata investeringar**
- Tillväxttakt statlig konsumtion
- Tillväxttakt statliga investeringar

Som beskrivs ovan beräknas privata investeringar både endogent och exogent. **Den exogena beräkningen:** Basårets investeringar skrivs fram med parametern **Tillväxttakt privata investeringar**. Alternativ 0 baseras på antaganden i aktuellt nationellt scenario, med samma parametervärde för alla branscher, i vårt fall framskrivning med faktor 1,0247, dvs. årlig tillväxt 2,47 %.

Den endogena beräkningen: I modellen beräknas bostadsinvesteringar, baserade på **bostadsbyggande** (data hämtas från Rapport Bostadsmarknad, här kompletterad med statistik för 2018) och **produktionskostnad** i genomsnitt per bostad för flerfamiljshus (Fbkost=2,12 MSEK) respektive småhus (Sbkost= 2,68 MSEK) (data hämtas från Parametrar Regionalekonomi).

Skapa rapport

- Arbetsmarknad: Boendetäthet
- Bostadsmarknad: Bostadsbyggande flerbostadshus**
- Demografi: Bostadsbyggande småhus

Statistik | Blekinge 1

Parametrar | Aktiviteter

- Arbetsmarknad: Exogen reallöneutveckling
- Bostadsmarknad: exogen årlig förändring av nettokostnad
- Demografi: kommunal skattesats
- Eftermodell kommun: Nationell inputkoefficient
- Regionalekonomi: Prodkostnad flerfamhus**
- Prodkostnad småhus

kommun	(Alla)							
Summa av FBYGG	År							
Modkor_nr		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
0		88	47	69	161			
3			428	979	57	160	184	149
Summa av SBYGG	År							
Modkor_nr		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025
0		123	144	154	175			
3			514	1014	59	176	202	160

Pivot Bostadsbyggande flerbosta | Diagram Bostadsbyggande flerbosta

8 Regionalekonomi och Bostadsmarknad [2]

Beräkning av bostadsinvesteringar

Bostadsinvesteringar utgör en ansenlig del av basårets privata investeringar. En beräkning med både exogen framskrivning av basårets investeringar och endogent beräknat bostadsbyggande blir därför en dubbelräkning.

För att undvika dubbelräkning finns två alternativ. Det ena är att i modellspecifikationen välja alternativet "Undanta bostadsbyggande i bygginvesteringar". Nackdelen med detta alternativ är att bostadsinvesteringarna i regionen därmed kommer att öka i en takt (2,47% per år, enligt ovan) som kanske inte alls stämmer med det bostadsbyggande som har förutsatts för regionen.

I det andra alternativet, som är att föredra och som vi väljer här, beräknas bostadsinvesteringarna endogent, via bostadsbyggandet, och exkluderas från övriga bygginvesteringar som beräknas exogent.

(a) Börja med Rapport **Nationella leveranser privat investering**, och ta fram basårets (2015) värden för totalsumma och för bransch 27 (SNI 41-43) Byggindustri.

(b) Beräkna därefter värdet för basårets bostadsinvesteringar: Antal byggda bostäder (FBYGG, SBYGG) multiplicerat med produktionskostnad (Fbkost, Sbkost).

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the 'Ekonomi' tab selected. Under 'Aktiviteter', the option 'Undanta bostadsbyggande i bygginvesteringar' is highlighted with a green arrow. Other options include 'Exogen bransch', 'Exogen andel socialbidrag', 'Exogen kommunal nettokostr', 'Exogen reallöneutveckling', and 'Exogen kommunal konsumtio'.

The screenshot shows the 'Skapa rapport' window with the 'Regionalekonomi' tab selected. The option 'Nationella leveranser privat investering' is highlighted with a green arrow. Other options include 'Kommunal konsumtion', 'Kommunens nettokostnad', 'Lagerändr oförd banktjänster, oförd restpost efter bran', 'Nationella leveranser kommunal investering', 'Nationella leveranser privat konsumtion', and 'Nationella leveranser statlig investering'.

Summa av INVP	bransch	År 2015
Modkor_nr 0	027 41-43 Byggindustri	2579
Totalsumma	alla branscher	5705
Beräknade bostadsinvesteringar		År 2015
FBYGG x Fbkost	88 x 2,12 =	186,56
SBYGG x Sbkost	123 x 2,68 =	329,64
Summa bostadsinvesteringar		516,2

(a)

(b)

8 Regionalekonomi och Bostadsmarknad [3] Editering av tillväxttakter privat investering

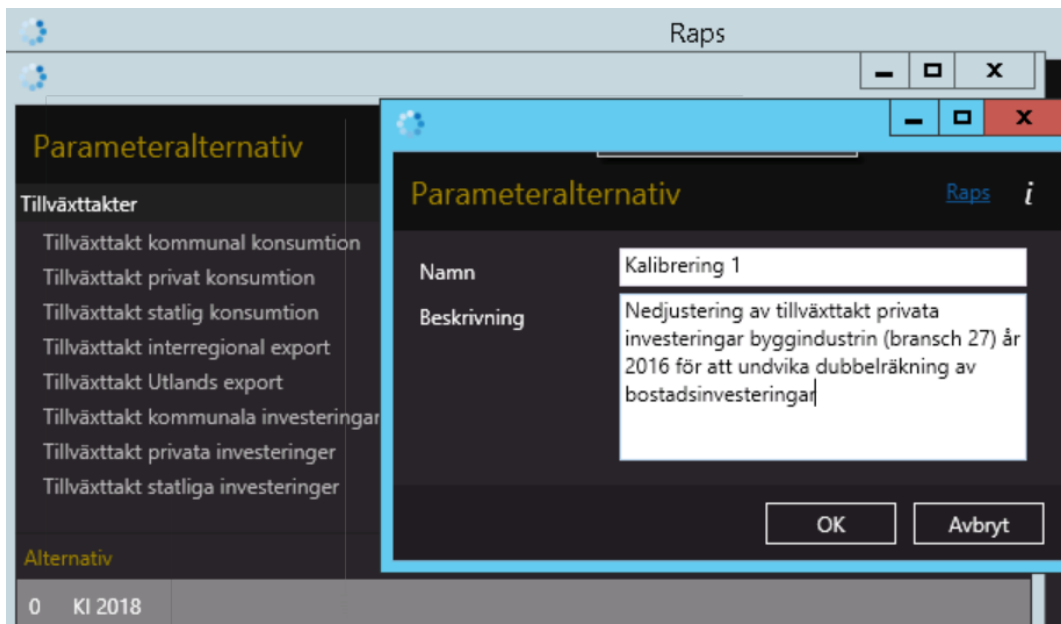
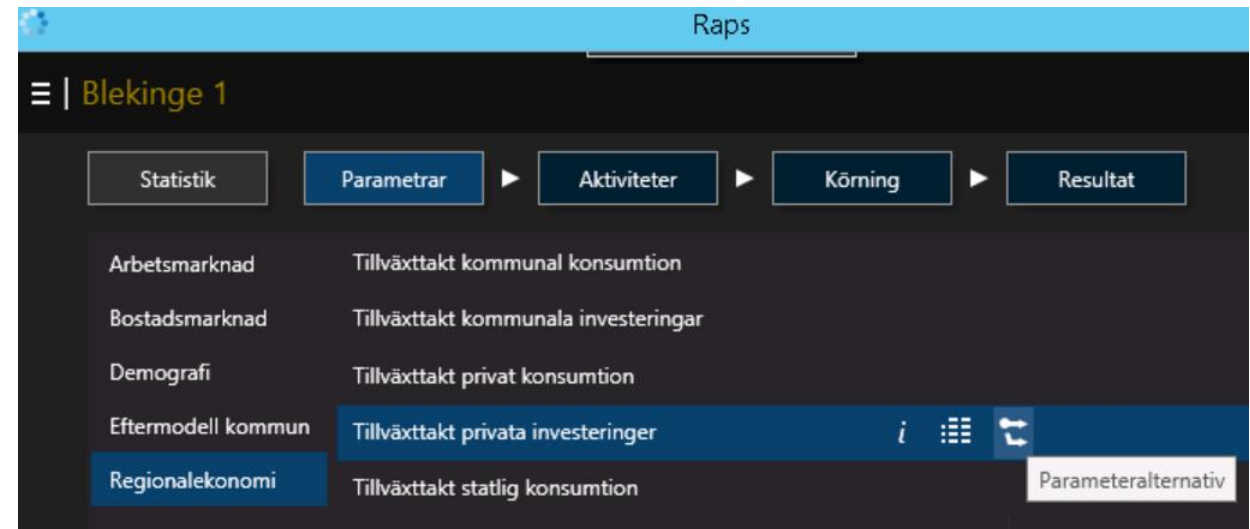
Som beskrevs ovan görs en framskrivning av basårets privata investeringar med parametern Tillväxttakt privata investeringar, med samma parametervärde för alla branscher, i vårt fall årlig framskrivning med faktor **1,0247 (2,47 %)**.

Eftersom bostadsinvesteringarna beräknas från bostadsbyggande ska dessa exkluderas från privata bygginvesteringar för att undvika dubbelräkning.

För basåret 2015 blir privata bygginvesteringar exklusive bostadsinvesteringar enligt punkt **(a)** och **(b)** på föregående sida: $2579 - 516,2 = 2062,8$.

För 2016 blir motsvarande värde: $2062,8 \times 1,0247 = 2113,8$. I modellen görs dock framskrivningen med basårets värde inklusive bostadsinvesteringar.

För att få ett korrigerat värde för privata bygginvesteringar justeras tillväxten ned från 1,0247 till 0,820 (= $2113,8/2579$) för bransch 27 år 2016. För 2017 och övriga år görs inga justeringar av tillväxten.



- Gå till Parametrar, delmodell Regionalekonomi, tryck på Parameteralternativ
- Kopiera Alternativ 0 KI 2018, skapa Alternativ 1 med lämpligt namn (Kalibrering 1)
- Tryck på Editera
- Gå till den öppnade excel-filen och genomför editeringen: För tillväxttakter privat investering, bransch 27, år 2016 ersätts befintligt värde 1,0247 med värdet 0,820
- Importera

8 Regionalekonomi och Bostadsmarknad [4]

Editering av exogent bostadsbyggande

Av tabellen på sid 31 framgår att det modellberäknade bostadsbyggandet är avsevärt högre än det faktiska bostadsbyggandet 2016-2018. Modellberäknat byggande innebär att antal nya bostäder år t är lika med modellberäknat tillskott av antal hushåll år t , dvs. bostadsbyggandet är helt efterfrågestyrt utan fördröjning. (Vi återkommer till Bostadsmarknaden i Handbok 2).

Alternativt bestäms bostadsbyggandet exogent, med parametrar för Planerat bostadsbyggande. Vi väljer detta alternativ som gör det möjligt att kalibrera mot det faktiska bostadsbyggandet 2016, 2017 och 2018.

- Gå till Parametrar, delmodell Bostadsmarknad, tryck på Parameteralternativ för Planerat bostadsbyggande flerbostadshus eller småhus
- Markera Alternativ 1 som efter sista år med statistik skriver fram antalet byggda bostäder med ett genomsnitt för de 5 senaste åren. (Alternativ 0, Default, har värdet noll, dvs. inga nya bostäder byggs.)
- Tryck på Editera
- Gå till den öppnade excelfilen och genomför editeringen, se nästa sida.

Planerat bostadsbyggande innehåller statistik till och med 2017.

- Klistra in statistik (faktiskt byggande) för år 2018.
- För 2019-2015 används här befintliga parametervärden.
- Importera

Blekinge 1

Statistik | Parametrar | Aktiviteter | Körning | Resultat

Arbetsmarknad | Planerat bostadsbyggande flerbostadshus

Bostadsmarknad | Planerat bostadsbyggande småhus

Demografi | Årshyra kr per kvm 2 rok 1980 pris

Eftermodell kommun

Regionalekonomi

Inställningar inför dataeditering

Vars i

Variabler

- Planerat bostadsbyggande småhus
- Planerat bostadsbyggande flerbostadshus

Alternativ	Dimensionshierarki
<input checked="" type="checkbox"/> Hist. bygg.	1 Alternativ
	2 Aar
	3 Kommun

Tillbaka | Editera | Stäng

8 Regionalekonomi och Bostadsmarknad [5] Editering av exogent bostadsbyggande, forts.

Alternativ	Alternativnamn	Aar	Kommun	Planerat bostadsbyggande småhus	Planerat bostadsbyggande flerbostadshus				
1	Hist. bygg.	2017	1081	21					
1	Hist. bygg.	2017	1082	34	43				
1	Hist. bygg.	2017	1083	7					
1	Hist. bygg.	2018	1060	5,6					
1	Hist. bygg.	2018	1080	59,2	48,6				
1	Hist. bygg.	2018	1081	12,6					
1	Hist. bygg.	2018	1082	29,8	25,6				
1	Hist. bygg.	2018	1083	15,6	23				
1	Hist. bygg.	2019	1060	5,6					
1	Hist. bygg.	2019	1080	59,2	48,6				
1	Hist. bygg.	2019	1081	12,6					
1	Hist. bygg.	2019	1082	29,8	25,6				
1	Hist. bygg.	2019	1083	15,6	23				
1	Hist. bygg.	2020	1060	5,6					

Faktiskt bostadsbyggande 2018

småhus flerbostadshus

2	
65	103
18	
62	11
28	47



Källa bostadsbyggande:

>> Statistikdatabasen >>

Boende, byggande och bebyggelse >> Nybyggnad av bostäder >> Nybyggnad, år

>> Färdigställda lägenheter och rumsenheter i nybyggda hus efter region och hustyp. År 1975 - 2018

Alternativ	Alternativnamn	Aar	Kommun	Planerat bostadsbyggande småhus	Planerat bostadsbyggande flerbostadshus
1	Hist. bygg.	2017	1081	21	
1	Hist. bygg.	2017	1082	34	43
1	Hist. bygg.	2017	1083	7	
1	Hist. bygg.	2018	1060	2	
1	Hist. bygg.	2018	1080	65	103
1	Hist. bygg.	2018	1081	18	
1	Hist. bygg.	2018	1082	62	11
1	Hist. bygg.	2018	1083	28	47
1	Hist. bygg.	2019	1060	5,6	
1	Hist. bygg.	2019	1080	59,2	48,6
1	Hist. bygg.	2019	1081	12,6	

9 Modellkörning 4 [1] Exogent bostadsbyggande och kalibrerat tillväxttal

Modellspecifikation

Inställningar Tabell Alt 0 Alt 1

Demografi Tillväxttakter KI 2018 Kalibrering 1

Ekonomi

Arbetsmarknad Exogen bransch Exogen andel socialbidrag

Hyresnivå ändras i takt med småhuspriser
Hyresnivå ändras i takt med småhuspriser

Exogent bostadsbyggande
Modellen skall ta hänsyn till exogent bostadsbyggande. Alternativ för tabellen Bostadsbyggnadsplaner blir valbara

Spara Kör modell Stäng

- Gå till Körning, kopiera Modellkörning 3
- Redigera Modellkörning 4; börja gärna med beskrivande Anteckningar
- Markera Alternativ 1=Kalibrering 1 för Tillväxttakter under Ekonomi och tryck på Spara
- Markera Exogent bostadsbyggande, Alternativ 1= Hist. bygg. för Bostadsbyggnadsplaner under Bostadsmarknad och tryck på Spara
- Tryck på Kör modell

Modellspecifikation

Inställningar Namn Blekinge 4

Demografi Basår 2015

Ekonomi Horisontår 2025

Arbetsmarknad Senast körd

Bostadsmarknad

Eftermodell Anteckningar

R F Länk

Aktiviteter

Exogena branscher

Kopia av modellkörning 3 med följande ändringar:
> Exogent (planerat) bostadsbyggande med statistik för 2016, 2017, 2018
> Kalibrering av tillväxttal 2016 för privat investering bransch 27

Spara Kör modell Stäng

9 Modellkörning 4 [2]

Snabbrapport Regionalekonomi

Försörjningsbalans Blekinge 2015-2025, MSEK 2015 års priser									förändring			per år	
Variabelnamn	Modellkörning	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2016	2017	2018	2016-2025	2016 diff 4-3
Nationella leveranser privat konsumtion	3	22 160	22 293	23 291	23 103	23 744	24 386	27 579	0,6%	4,5%	-0,8%	2,4%	
	4		21 910	22 494	23 102	23 627	24 217	27 434	-1,1%	2,7%	2,7%	2,5%	-383
Kommunal konsumtion	3	12 122	11 451	11 599	11 674	11 671	11 729	12 019	-5,5%	1,3%	0,6%	0,5%	
	4		11 451	11 582	11 637	11 657	11 711	11 997	-5,5%	1,1%	0,5%	0,5%	0
Nationella leveranser privat investering	3	5 705	8 084	10 738	6 370	7 051	7 326	7 850	41,7%	32,8%	-40,7%	-0,3%	
	4		5 756	5 960	6 344	6 205	6 345	6 991	0,9%	3,5%	6,4%	2,2%	-2 328
Samlad import	3	64 383	68 105	65 693	67 668	69 396	77 203			5,8%	-3,5%	2,0%	
	4		62 360	63 935	65 662	66 949	68 532	76 447		2,5%	2,7%	2,3%	-2023
Samlad utlandsimport	3	20 663	21 842	21 179	21 847	22 436	25 090			5,7%	-3,0%	2,2%	
	4		20 053	20 586	21 171	21 629	22 176	24 863		2,7%	2,8%	2,4%	-610
Varuinsats utlandsimport	3	12 761	13 317	13 241	13 629	13 993	15 676			4,4%	-0,6%	2,3%	
	4		12 549	12 883	13 238	13 552	13 903	15 597		2,7%	2,8%	2,4%	-212
Bruttoregionprodukt (BRP)	3	52 511	54 918	54 005	55 429	56 745	62 804			4,6%	-1,7%	2,0%	
	4		51 425	52 674	53 967	55 030	56 271	62 386		2,4%	2,5%	2,2%	-1086
Beräknas i modellen (endogent)													
Beräknas både endogent och exogent													

De variabler som beräknas med exogena tillväxttakter har samma värde i Modellkörning 3 och 4 och är därför utelämnade i tabellen.

I Modellkörning 4 är nivå och tillväxt för privat investering på rimliga nivåer. Den höga tillväxten 2017 och 2018 förklaras av ökat bostadsbyggande (17% respektive 51%). Därefter antas bostadsbyggandet ligga på en lägre och oförändrad nivå.

År 2016 justeras privat investering ned med 2328 MSEK jämfört med Modellkörning 3, vilket medför att övriga variabler också hamnar på en lägre nivå. Notera att variablerna för konsumtion och investeringar avser *Nationella* leveranser; den del som kommer från den egna regionen beräknas med den uppskattade **självförsörjningsgraden** för respektive bransch. För bransch 27 Byggindustrin i Blekinge är det uppskattade värdet på denna parameter 0,7178; den nedjustering av bygginvesteringar 2016 som avser leveranser från byggindustrins produktion i regionen uppgår således till $0,7178 \times 2328 = 1671$ MSEK.

Nedjusteringen av bygginvesteringarna beräknas medföra att BRP justeras ned med 1086 MSEK. BRP är regionens samlade förädlingsvärde; det samlade värdet på regionens bruttoproduktion kan uppskattas vara ungefär det dubbla. Det betyder att nedjusteringen med 1671 MSEK beräknas medföra att den samlade bruttoproduktionen nedjusteras med runt $2 \times 1086 = 2172$ MSEK. Den s.k. **produktionsmultiplikatorn** för byggindustrin i Blekinge skulle därmed beräknas uppgå till cirka $2172/1671 = 1,3$.

Begreppen självförsörjningsgrad och multiplikator behandlas mer ingående i kapitel 15 nedan.

Tillväxten för privat och kommunal konsumtion är negativ 2016 och varierar på ett oförklarligt sätt. Närmast ska vi belysa hur dessa variabler kan kalibreras.

10 Privat konsumtion [1]

Den privata konsumtion beräknas med fixa budgetandelar av disponibel inkomst, som i Raps består av löneinkomster och transfereringar efter skatt. **Default** antas löneinkomsten per sysselsatt öka i samma takt som arbetsproduktiviteten i respektive bransch. Transfereringar (pensioner, barnbidrag, mm.) per capita (pensionär, osv.) ökar i samma takt som den exogena reallöneutvecklingen.

För att kalibrera privat konsumtion finns två alternativ:

1) Löneinkomsterna styrs med exogen reallöneutveckling; 2) Privat konsumtion beräknas med exogen tillväxttakt

Alternativ 2 är enklare men innebär att privat konsumtion inte påverkas av förändrad ekonomisk aktivitet (förändrad sysselsättning).

Alternativ 1 är mer krävande (vid kalibrering mot statistik) men behåller sambandet mellan privat konsumtion och ekonomisk aktivitet (förändrad sysselsättning).

Vi väljer Alternativ 1.

Underlag för kalibrering hämtas från SCB:s Regionalräkenskaper och KPI, **(a)** och **(b)**. Disponibel inkomst 2015 **(a)** är högre än vad som visas i Raps **(d)**, vilket främst förklaras av att kapitalinkomster och näringsinkomster är exkluderade i Raps.

Privat konsumtion **(c)** bestäms av disponibel inkomst årlig tillväxt, eftersom vi antar att andel privat konsumtion av disponibel inkomst är oförändrad.

För 2016-2018 ska disponibel inkomst Raps **(d)** vara lika med **(c)** dividerat med 1,099. Divisionen beror på att de fixa budgetandelarna summerar till ett värde som på nationell nivå är 1,099 X Disponibel inkomst för basåret.

Exogen reallöneutveckling 2016-2018 ska alltså ha värden som genererar disponibel inkomst enligt (d), och därmed privat konsumtion enligt (c).

Underlag för kalibrering

Variebel	Hushållens disponibla inkomster (ENS2010), löpande priser, mnkr efter region, transaktionspost och år	2015	2016	2017	2018
(a)	10 Blekinge län disponibel inkomst, netto	28601	30004	31304	32643
	Konsumentprisindex (KPI)	313,35	316,43	322,11	328,40
(b)	Konsumentprisindex (KPI), 2015=1,0	1,0000	1,0098	1,028	1,048
(a)/(b)	disponibel inkomst 2015 års priser	28601	29712	30453	31147
	disponibel inkomst årlig tillväxt		1,039	1,025	1,023
			= 22160 x 1,039		
(c)	Nationella leveranser privat konsumtion mål 2016-2018	22160	23021	23595	24133
			= 23021/1,099		
(d)	Disponibel inkomst Raps, mål 2016-2018	18795	20947	21469	21959
	disponibel inkomst Raps årlig tillväxt		1,114	1,025	1,023
			= 20947/18795		

Källa disponibel inkomst:
 >> Statistikdatabasen >> Nationalräkenskaper >> Regionalräkenskaper >> Regionalräkenskaper, årsdata >> Hushållens disponibla inkomster (ENS2010) efter region (län, riksområde) och transaktionspost. År 2000 - 2018

Källa Konsumentprisindex
 >> Statistikdatabasen >> Priser och konsumtion >> Konsumentprisindex (KPI) >> Konsumentprisindex (KPI) >> Konsumentprisindex (KPI) fastställda årsmedeltal, totalt, 1980=100. År 1980 - 2018

10 Privat konsumtion [2]

Exogen reallöneutveckling

Vi ska kalibrera exogen reallöneutveckling med målet att disponibel inkomst i Raps ökar med 11,4% 2016, 2,5% 2017, och 2,3% 2018. För 2019-2025 kalibreras mot årlig ökning av privat konsumtion per capita enligt nationellt scenario, KI18.

Disponibel inkomst ökar även utan reallöneutveckling, genom ökat antal sysselsatta och ökat antal personer som tar emot transfereringar. Men för dig som modellanvändare går det inte att säga *hur stor* denna ökning blir.

Därför måste värdet på den exogena reallöneutvecklingen kalibreras fram med stegvisa test.

I vårt fall hamnar vi på dessa acceptabla värden för exogen reallöneutveckling: 4,9% 2016, 1,6% 2017 och 1,4% 2018. För 2019-2025 sätts värdet 1,5% per år.

- Gå till parameter Exogen reallöneutveckling, kopiera alternativ 0 Default till alternativ 1 (Kalibrering 1)
- Beskriv gärna alternativ 1
- Editera, dvs. ersätt befintliga värden med 0,049, 0,016 och 0,014 för 2016, 2017 och 2018, och med 0,015 per år för 2019-2025
- Importera

The screenshot shows the Raps software interface for 'Blekinge 1'. The main menu includes 'Statistik', 'Parametrar', 'Aktiviteter', 'Körning', and 'Resultat'. The 'Parametrar' section is active, showing a list of parameters: 'Arbetsmarknad', 'Bostadsmarknad', 'Demografi', 'Eftermodell kommun', and 'Regionalekonomi'. The 'Regionalekonomi' section is expanded, showing 'Andel socialbidrag av nettokostn', 'Exogen reallöneutveckling', 'exogen årlig förändring av nettokostnad', 'kommunal skattesats', and 'Nationell inputkoefficient'. A 'Parameteralternativ' dialog box is open, showing the configuration for 'Exogen reallöneutveckling'. The dialog box has a title bar 'Parameteralternativ' and a subtitle 'Exogen reallöneutveckling'. It contains a table with the following data:

Namn	Kalibrering 1
Beskrivning	Exogen reallöneutveckling kalibrerad mot årlig ökning av disponibel inkomst 2016-2018. För år 2019-2025 sätts värdet lika med årlig ökningstakt för privat konsumtion per capita enligt scenario KI18

At the bottom of the dialog box, there are 'OK' and 'Avbryt' buttons. The main window also has a 'Parameteralternativ' window open, showing the 'Exogen reallöneutveckling' parameter with a value of '0' and 'Default' selected. There are 'Editera' and 'Stäng' buttons at the bottom of this window.

11 Kommunal konsumtion [1]

Default används en skattad ekvation, där kommunens nettokostnad per capita förklaras av andelen äldre, andelen yngre, förvärvsfrekvens mm. Den kommunala konsumtionen fås genom att från nettokostnaden ta bort andelen socialbidrag (ekonomiskt bistånd) och övriga bidrag.

Ett alternativ till endogen beräkning är att sätta förändringen av kommunernas nettokostnad per capita exogent.

Ett annat alternativ, som vi väljer här, är att sätta årlig tillväxt av regionens kommunala konsumtion per bransch exogent.

För 2016-2017 kalibreras mot statistik (nettokostnader för kommuner och landsting): tillväxt 1,0235 år 2016, och 1,0157 år 2017.

För 2018-2025 kalibreras mot nationellt scenario och framskrivningen av regionens befolkning: tillväxt 1,009 per år

Underlag för kalibrering

Nettokostnad i tkr, löpande priser efter region, verksamhetsområde och år		2015	2016	2017
1060 Olofström	SUMMA EGENTLIG VERKS	664975	674014	753946
1080 Karlskrona	SUMMA EGENTLIG VERKS	3233493	3392085	3564491
1081 Ronneby	SUMMA EGENTLIG VERKS	1432946	1526631	1601905
1082 Karlshamn	SUMMA EGENTLIG VERKS	1629406	1718358	1765575
1083 Sölvesborg	SUMMA EGENTLIG VERKS	864901	886054	933708
Summa kommuner Blekinge, MSEK		7826	8197	8620
10L Blekinge läns landsting	TOTALSUMMA	4295	4561	4792
Summa kommuner + landsting, MSEK löpande priser		12121	12758	13412
prisindex	kommuner	1,000	1,027	1,058
	landsting	1,000	1,031	1,076
Summa kommuner Blekinge, MSEK 2015 års priser		7826	7982	8147
Summa landsting Blekinge, MSEK 2015 års priser		4295	4424	4454
Summa kommuner + landsting, MSEK 2015 års priser		12121	12405	12601
Summa kommuner + landsting, årlig tillväxt 2015 års priser			1,0235	1,0157

Källa nettokostnader:
 >> Statistikdatabasen >> Offentlig ekonomi
 >> Räkenskapssammandrag för kommuner och landsting >> Verksamhetsindelad statistik för kommuner >> Kostnader och intäkter för kommuner efter region och verksamhetsområde. År 2011 - 2018

Källa prisindex:
 >> Statistikdatabasen >> Nationalräkenskaper >> Nationalräkenskaper, kvartals- och årsberäkningar >> BNP, arbetskraftsinsats och kapitalstock, årsdata, faktiska värden >> Offentliga myndigheters konsumtionsutgifter (ENS2010) efter ändamål COFOG. År 1993 - 2017

11 Kommunal konsumtion [2]

- Gå till parameter Tillväxttakt kommunal konsumtion
- Alternativ 1 för tillväxttakter är redan skapat (vid kalibrering av privat investering)
- Avmarkera övriga variabler
- Editera, se nedan
- Importera

Alternativ	Alternativnamn	År	Bransch	Lan	Tillväxttakt kommunal konsumtion	Kalibrerad
1	Kalibrering 1	2015	1	0	1,0090	
1	Kalibrering 1	2016	1	0	1,0145	1,0235
1	Kalibrering 1	2017	1	0	1,0145	1,0157
1	Kalibrering 1	2018	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2019	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2020	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2021	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2022	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2023	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2024	1	0	1,0145	1,0090
1	Kalibrering 1	2025	1	0	1,0145	1,0090
					1,0145	1,0145
					1,0145	1,0145
					1,0145	1,0145
					1,0145	1,0145
					1,0145	1,0145
					1,0142	1,0142
					1,0142	1,0142
					1,0142	1,0142
					1,0142	1,0142
					1,0142	1,0142
					1,0100	1,0100
					1,0100	1,0100
					1,0100	1,0100

Kalibreringen avser år 2016-2025 för alla branscher. Här visas värden för bransch 1; samma värden tillämpas för bransch 2-49.

Värden i kolumn Kalibrerad klistras in i kolumn Tillväxttakt kommunal konsumtion.
För övriga år kopieras befintligavärden.

Vid framskrivning på längre sikt är det lämpligt att låta tillväxten av kommunal konsumtion per bransch styras av befolkningens förändring per ålder och åldersspecifika styckkostader för olika verksamheter (barnomsorg, grundskola, gymnasieskola, hälso- och sjukvård, mm.)

Exogen kommunal konsumtion

The screenshot shows the Raps software interface for 'Blekinge 1'. The navigation menu includes 'Statistik', 'Parametrar', 'Aktiviteter', 'Körning', and 'Resultat'. The 'Parametrar' section is active, showing a list of parameters under 'Regionalekonomi'. The parameter 'Tillväxttakt kommunal konsumtion' is selected and highlighted in blue. A settings dialog box titled 'Inställningar inför dataeditering' is open, showing the following configuration:

- Variabler:**
 - Tillväxttakt kommunal konsumtion
 - Tillväxttakt privat konsumtion
 - Tillväxttakt statlig konsumtion
 - Tillväxttakt interregional export
 - Tillväxttakt Utlands export
 - Tillväxttakt kommunala investeringar
- Alternativ:**
 - Kalibrering 1
- Dimensionshierarki:**
 - 1 Alternativ

Buttons at the bottom of the dialog include 'Tillbaka', 'Editera', and 'Stäng'.

12 Modellkörning 5 [1] Exogen reallöneutveckling och exogen kommunal konsumtion

- Gå till Körning, kopiera Modellkörning 4
- Redigera Modellkörning 5; börja gärna med beskrivande Anteckningar
- Markera Exogen kommunal konsumtion, Alternativ 1=Kalibrering 1 för Tillväxttakter och tryck på Spara
- Markera Exogen reallöneutveckling, Alternativ 1=Kalibrering 1 och tryck på Spara
- Tryck på Kör modell

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the following settings:

Inställningar	Tabell	Alt 0	Alt 1
Demografi	Exogen reallöneutveckling	Default	Kalibrering 1
Ekonomi	Tillväxttakter	KI 2018	Kalibrering 1

Under 'Exogena branscher', the following options are visible:

- Exogen bransch**: Modellen tar hänsyn till exogena branscher
- Exogen andel socialbidrag**: Modellen skall ta hänsyn till exogen andel socialbidrag. Alternativ för tabellen Kommunalekonomi blir valbara
- Exogen kommunal nettokostnad**: Modellen skall ta hänsyn till exogen kommunal nettokostnad. Alternativ för tabellen Nettokostnadsförändring blir valbara
- Exogen reallöneutveckling**: Modellen skall ta hänsyn till exogen reallöneutveckling. Alternativ för tabellen Exogen reallöneutveckling blir valbara
- Exogen kommunal konsumtion**: Modellen skall ta hänsyn till exogen kommunal konsumtion.
- Undanta bostadsbyggande**: Undanta bostadsbyggande i bygginvesteringar.

Buttons at the bottom: Spara, Kör modell, Stäng.

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the following settings:

Inställningar	Namn	Blekinge 5
Demografi	Basår	2015
Ekonomi	Horisontår	2025
Arbetsmarknad	Senast körd	2020-01-06 09:26:48

Anteckningar:

R F Länk

Kopia av modellkörning 4 med följande ändringar:
> Exogen reallöneutveckling, kalibrerad mot statistik för disponibel inkomst 2016-2018; kalibrerad mot privat konsumtion per capita 2019-2025, enligt nationellt scenario KI18
> Exogen kommunal konsumtion, kalibrerad mot statistik för kommunala nettokostnader 2016 och 2017; kalibrerad mot kommunal konsumtion per capita 2018-2025, enligt nationellt scenario KI18

Buttons at the bottom: Spara, Kör modell, Stäng.

12 Modellkörning 5 [2]

Snabbrapport Regionalekonomi

Försörjningsbalans Blekinge 2015-2025, MSEK 2015 års priser									förändring			per år	
Variabelnamn	Modellkör	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2025	2016	2017	2018	2016-2025	2016 diff 5-4
Nationella leveranser privat konsumtion	4	22 160	21 910	22 494	23 102	23 627	24 217	27 434	-1,1%	2,7%	2,7%	2,5%	
	5		23 022	23 622	24 176	24 696	25 271	28 510	3,9%	2,6%	2,3%	2,4%	1 112
Kommunal konsumtion	4	12 122	11 451	11 582	11 637	11 657	11 711	11 997	-5,5%	1,1%	0,5%	0,5%	
	5		12 407	12 601	12 715	12 829	12 945	13 538	2,4%	1,3%	0,9%	0,9%	956
Samlad import	4		62 360	63 935	65 662	66 949	68 532	76 447		2,5%	2,7%	2,3%	
	5		63 678	65 326	67 063	68 416	70 047	78 275		2,6%	2,7%	2,3%	1 318
Samlad utlandsimport	4		20 053	20 586	21 171	21 629	22 176	24 863		2,7%	2,8%	2,4%	
	5		20 336	20 883	21 468	21 938	22 494	25 242		2,7%	2,8%	2,4%	283
Varuinsats utlandsimport	4		12 549	12 883	13 238	13 552	13 903	15 597		2,7%	2,8%	2,4%	
	5		12 629	12 973	13 337	13 664	14 025	15 774		2,7%	2,8%	2,5%	80
Bruttoregionprodukt	4		51 425	52 674	53 967	55 030	56 271	62 386		2,4%	2,5%	2,2%	
	5		52 378	53 637	54 916	56 001	57 240	63 377		2,4%	2,4%	2,1%	953
Beräknas i modellen (endogent)													
Beräknas med exogena tillväxttakter													

Statistik från SCB:s Regionalräkenskaper

	BRP, löpande priser, mnkr			BRP, volymutveckling i procent		
	2016	2017	2018	2016	2017	2018
10 Blekinge län	53 736	54 715	57 051	..	-0,2	1,3

Fotnoter

Korrigerad 2019-12-13: År 2016 har reviderats i samband med SCBs allmänna jämförbara med senare år utan kommer att revideras vid ett senare tillfälle.

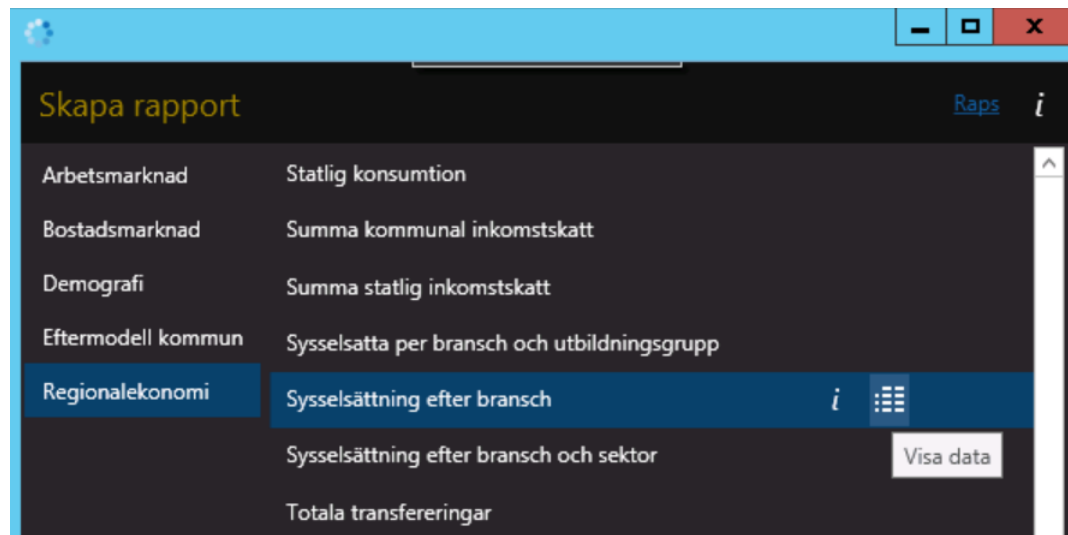
Uppgifterna avseende 2018 är preliminära.

I Modellkörning 5 är tillväxt för privat och kommunal konsumtion kalibrerad mot statistik och har rimliga värden, och i Modellkörning 4 kunde vi se att nivå och tillväxt för privat investering ligger på rimliga nivåer. **Därmed har vi kalibrerat modellen för de variabler i försörjningsbalansen där det finns statistik att tillgå** (i Raps eller i SCB:s databaser).

Vi kan dock notera att BRP för år 2017 och 2018 beräknas öka med 2,4% per år, medan tillväxten är -0,2% respektive 1,3% enligt SCB:s Regionalräkenskaper. Det pekar på att **någon del av efterfrågan/produktion är överskattad, och/eller att någon del av importen är underskattad.**

För att belysa denna fråga ska vi titta på modellberäknad sysselsättning per bransch och jämföra med motsvarande statistik.

13 Sysselsatta per bransch [1]



Skapa rapport med variabeln Sysselsättning efter bransch.

På nästa sida visas den redigerade rapporten med statistik (Modellkörning 0) och modellresultat (Modellkörning 5) för år 2015, 2016 och 2017.

För att förstå differenserna mellan statistik och modellresultat ska vi först nämna de tre faktorer som bestämmer modellberäknad sysselsättning:

1. Samlad **efterfrågan** på branschens produkter. Den bestäms av slutlig efterfrågan och efterfrågan på insatsprodukter.
2. Den del av efterfrågan som tillgodoses av regionens produktion; denna del bestäms av regionens **självförsörjningsgrad** för respektive bransch.
3. Regionens **arbetsproduktivitet** för respektive bransch, dvs. produktionsvärde per sysselsatt.

Differenser mellan modell och statistik

Om vi börjar med att titta på tabellen till vänster (varuproducerande branscher) är det endast sysselsättningen i bransch 20 (Industri för kontorsmaskiner o datorer) som hamnar på en märkbart högre nivå än statistiken. Men det är möjligt att denna överskattning handlar om att verksamheter har klassificerats om till bransch 41, Företagsservicefirmor, som har underskattats i modellberäkningen.

I tabellen till höger (tjänsteproducerande branscher) är den samlade bilden för bransch 25-45 att modellberäknad sysselsättning är lägre vad statistiken uppger. Det tyder inte på överskattad efterfrågan.

För bransch 46-49, Offentlig sektor, är däremot modellberäknad sysselsättning kraftigt överskattad; det gäller speciellt bransch 47 (blandad verksamhet) med en dubbelt så hög sysselsättning jämfört med statistiken för 2016 och 2017.

Produktionen inom offentlig sektor avser främst kommunal och statlig konsumtion. Ingenting tyder på att denna efterfrågan skulle vara överskattad. Det är inte heller rimligt att arbetsproduktiviteten i offentlig sektor skulle ha minskat mycket kraftigt.

Den kraftigt överskattade sysselsättningen för den offentliga sektorns branscher måste därför förklaras av att självförsörjningsgraden är för hög, och/eller att övrig efterfrågan (än kommunal och statlig konsumtion) har överskattats.

Vi ska i nästa steg se hur modellen kan kalibreras för att åtgärda detta. Vi exemplifierar med bransch 47, och väljer att kalibrera övrig slutlig efterfrågan. (Värdet på självförsörjningsgraden för bransch 47 kan inte bedömas vara för högt.)

13 Sysselsatta per bransch [2]

Sysselsatta per bransch 2015-2017, statistik (0) modell (5)									
	2015	2016	2016	2017	2017	diff 2016-	diff 5-0	diff 5-0	
	0	5	0	5	0	2015	2016	2017	
001 01 Jordbruk	1 159	1 131	1 129	1 140	1 108	-28	2	32	
002 02 Skogsbruk	776	772	705	770	725	-4	67	45	
003 03 Fiske	93	89	86	90	75	-4	3	15	
004 05-09 Gruvor o mineralutvin	43	44	47	44	51	1	-3	-7	
005 10-11 Livsmedels- och dryck	1 213	1 141	1 181	1 142	1 177	-72	-40	-35	
006 13-15 Textil-, beklädnads- o	100	100	102	99	106	0	-2	-7	
007 161 Sågverk, träimpregnerin	193	194	231	195	164	1	-37	31	
008 162 Annan trävaruindustri; t	267	264	305	266	311	-3	-41	-45	
009 171 Massaindustri	365	368	376	372	413	3	-8	-41	
010 172 Pappers- o pappersvaru	7	8	7	8	7	1	1	1	
011 18;58 Förlag, grafisk och an	445	440	444	438	440	-5	-4	-2	
012 19 Ind f stenkols-, petroleu	6	6	7	6	7	0	-1	-1	
013 21 Ind f läkemedel, rengörin	0	0	0	0	0	0	0	0	
014 20 Övrig kemisk industri	63	63	61	63	59	0	2	4	
015 22 Gummi- och plastvaruind	950	949	957	950	1 010	-1	-8	-60	
016 23 Jord o stenvaruindustri	107	106	67	107	71	-1	39	36	
017 24 Stål- o metallverk	110	111	73	111	72	1	38	39	
018 25 Metallvaruindustri; ej ma	1 046	1 045	1 060	1 052	1 070	-1	-15	-18	
019 28 Maskinindustri	1 033	1 028	1 064	1 025	1 110	-5	-36	-85	
020 261-264 Industri för kontor	1 138	1 127	423	1 116	409	-11	704	707	
021 27 Annan elektro-och telep	976	970	973	965	950	-6	-3	15	
022 265-268 Industri för instrum	48	48	44	47	36	0	4	11	
023 29-30 Transportmedelsindu	4 000	3 952	4 100	3 923	4 566	-48	-148	-643	
024 31-33 Övrig tillverkningsind	404	398	390	395	313	-6	8	82	
Summa 1-24	14 542	14 353	13 832	14 326	14 250	-189	521	76	

Tabeller i rapport

Sysselsatta per bransch 2015-2017, statistik (0) modell (5)									
	2015	2016	2016	2017	2017	diff 2016-	diff 5-0	diff 5-0	
	0	5	0	5	0	2015	2016	2017	
025 35 El-, gas-, värmeverk	478	452	499	461	510	-26	-47	-49	
026 36-39 Vatten- och reningsve	235	221	227	222	212	-14	-6	10	
027 41-43 Byggindustri	4 232	4 041	4 296	4 133	4 490	-191	-255	-357	
028 45 Bilserviceverkstäder	946	783	1 012	789	1 010	-163	-229	-221	
029 46-47 Parti- o detaljhandel,	4 600	4 115	4 648	4 141	4 633	-485	-533	-492	
030 55-56 Hotell o restaurang	1 777	1 496	1 792	1 517	1 834	-281	-296	-317	
031 491-492 Järnvägsföretag	53	53	53	54	68	0	0	-14	
032 493-495 Övriga landtranspo	1 232	1 162	1 218	1 181	1 271	-70	-56	-90	
033 50 Rederier	41	41	47	42	47	0	-6	-5	
034 51 Flygbolag	8	8	18	8	17	0	-10	-9	
035 52 Resebyråer, speditörer	425	424	418	428	510	-1	6	-82	
036 53 Post- o budbilsföretag	388	382	386	385	390	-6	-4	-5	
037 61 Telekommunikationsföre	530	500	541	499	515	-30	-41	-16	
038 64-66 Banker, Försäkringsb	484	455	479	454	479	-29	-24	-25	
039 681 Småhus o fritidshus	0	0	0	0	0	0	0	0	
040 68310-68320 Övriga fastigh	927	794	894	807	928	-133	-100	-121	
041 62-82 Företagsservicefirmo	6 063	6 016	7 184	6 072	7 271	-47	-1 168	-1 199	
042 85 Utbildning, privat sektor	970	1 347	992	1 354	1 023	377	355	331	
043 86-88 Hälso- o sjukvård, om	1 452	2 084	1 710	2 098	1 684	632	374	414	
044 59,60,90-97 Renhållning, ku	1 147	1 037	1 235	1 050	1 178	-110	-198	-128	
045 HIO	1 330	990	1 272	1 007	1 296	-340	-282	-289	
046 84 Allm adminst. m.m., off	6 026	6 301	6 008	6 377	6 230	275	293	147	
047 01-97 Vaghållning, lokala tr	1 868	4 160	1 878	4 203	1 888	2 292	2 282	2 315	
048 85 Utbildning, offentlig sek	6 254	8 272	6 812	8 378	6 890	2 018	1 460	1 488	
049 86-88 Hälso- o sjukvård, om	11 639	12 191	12 331	12 347	12 297	552	-140	50	
098 98 Okänd näring	1 146	0	1 141	0	1 379	-1 146	-1 141	-1 379	
Summa 25-45	27 318	26 401	28 921	26 699	29 366	-917	-2 520	-2 667	
Summa 46-49 (off. sektor)	25 787	30 925	27 029	31 305	27 305	5 138	3 896	4 000	
Summa 1-49	67 647	71 679	69 782	72 329	70 921	4 032	1 897	1 408	

13 Sysselesatta per bransch [3]

Gå till Resultat, skapa och sammanställ rapporter med variabler enligt nedan.

Slutlig efterfrågan som avser export och investeringar beräknas totalt uppgå till nästan samma värde som statlig och kommunal konsumtion. För att uppnå en hälften så stor sysselsättning för bransch 47 är det rimligt att den efterfrågan som avser export och investeringar får värdet noll.

Kalibrera Alternativ 1 Tillväxttakter för aktuella parametrar: Sätt parametervärde lika med noll för år 2016. Därmed kommer variablerna att få värdet noll för alla år 2016-2025.

Modellberäknad slutlig efterfrågan		
047 01-97 Vaghållning, lokala transporter, kultur m.m. , offentlig sektor		
Variabelnamn	Modellkörning	2016
Nationella leveranser privat konsumtion	5	147
Statlig konsumtion	5	1077
Kommunal konsumtion	5	7
Nationella leveranser privat investering	5	35
Nationella leveranser statlig investering	5	415
Nationella leveranser kommunal investering	5	71
Interregional export	5	502
Utlands export	5	3
Summa totalt		2257
Summa		1026

Kalibrering av slutlig efterfrågan

Inställningar inför dataeditering [Raps](#) [i](#)

Variabler

- Tillväxttakt interregional export
- Tillväxttakt Utlands export
- Tillväxttakt kommunala investeringar
- Tillväxttakt privata investeringar
- Tillväxttakt statliga investeringar

Alternativ

- Kalibrering 1

Dimensionshierarki

- Alternativ
- Bransch
- Aar
- Lan

Flytta dimension upp en nivå

Tillbaka Editera Stäng

14 Modellkörning 6 [1]

- Gå till Körning, kopiera Modellkörning 5
 - Redigera Modellkörning 6; börja gärna med beskrivande Anteckningar
 - Markera Alternativ 1=Kalibrering 1 för Tillväxttakter och tryck på Spara
 - Tryck på Kör modell
- Skapa rapport med variabeln Sysselsättning efter bransch. På nästa sida visas den redigerade rapporten med statistik och modellresultat (Modellkörning 6) för år 2015, 2016 och 2017.

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' (Model Specification) interface. It has a dark background with a light blue sidebar on the left containing categories: Inställningar, Demografi, Ekonomi, Arbetsmarknad, Bostadsmarknad, Eftermodell, Aktiviteter, and Exogena branscher. The main area is white with a dark header. The 'Inställningar' section is active, showing a table of settings: 'Namn' (Blekinge 6), 'Basår' (2015), and 'Horisontår' (2025). Below this is an 'Anteckningar' (Notes) section with buttons for 'R', 'F', and 'Länk'. A text box contains the following notes: 'Kopia av modellkörning 5 med följande ändringar: > Kalibrering av slutlig efterfrågan för bransch 47. Export och investeringar nollställs för att modellberäknad sysselsättning ska hamna närmare sysselsättning enligt statistik.' At the bottom are three buttons: 'Spara', 'Kör modell', and 'Stäng'.

Kalibrering av slutlig efterfrågan per bransch

Kalibreringen av slutlig efterfrågan för bransch 47 medför, i jämförelse med Modellkörning 5 år 2016, att antal sysselsatta i bransch 47 minskar med 1359 personer och att antal sysselsatta totalt minskar med 1399 personer.

Jämfört med statistiken har skillnaden för summa sysselsättning (bransch 1-49) minskat till knappt 500 personer 2016 och -21 personer 2017.

Kalibreringen av slutlig efterfrågan för bransch 47 är endast ett **exempel**. Vid en mer noggrann analys bör kalibreringen avse alla branscher för vilka modellberäknad sysselsättning påtagligt avviker från sysselsättning enligt statistiken.

Ett kriterium för påtaglig avvikelse kan t ex vara att avvikelsen är större än +/- 10 procent eller +/- 100 sysselsatta. I tabellen skulle det innebära att slutlig efterfrågan justeras för bl a bransch 20, 23, 27-30, 41-49. Det kan t ex vara rimligt att uppjustera byggindustrins (bransch 27) leveranser för privat, statlig och kommunal investering medan denna efterfrågan nedjusteras för branscher i offentlig sektor. Det bör tilläggas att interregional export bedöms vara mer osäker än övrig slutlig efterfrågan och att denna variabel därför kan vara väl lämpad vid kalibrering av slutlig efterfrågan.

Efter att dessa kalibreringar har genomförts, vid en tänkt mer noggrann analys, kvarstår mindre avvikelser mellan modellberäknad sysselsättning per bransch och statistik. Orsaken kan vara att arbetsproduktivitets förändring är för hög/låg.

Detta kan åtgärdas med funktionen **Autokalibrering av sysselsättning**, se bild nedan, som innebär att produktivitets förändring justeras så att modellberäknad sysselsättning per bransch överensstämmer med statistiken.

14 Modellkörning 6 [2]

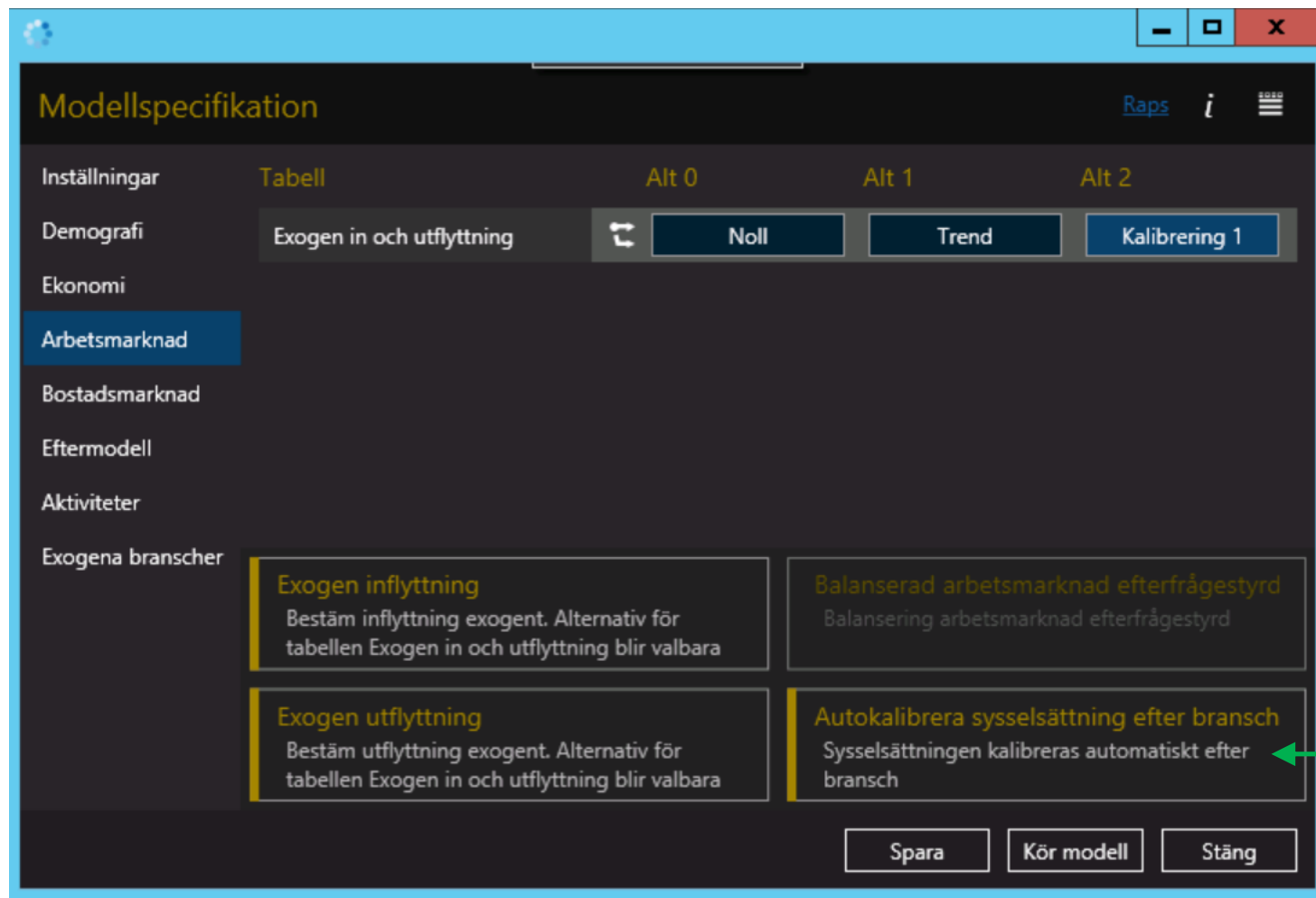
Sysselsatta per bransch 2015-2017, statistik (0) modell (5)									
	2015	2016	2016	2017	2017	diff 2016-	diff 5-0	diff 5-0	
	0	5	0	5	0	2015	2016	2017	
001 01 Jordbruk	1 159	1 130	1 129	1 140	1 108	-29	1	32	
002 02 Skogsbruk	776	772	705	770	725	-4	67	45	
003 03 Fiske	93	89	86	90	75	-4	3	15	
004 05-09 Gruvor o mineralutvin	43	44	47	44	51	1	-3	-7	
005 10-11 Livsmedels- och dryck	1 213	1 141	1 181	1 142	1 177	-72	-40	-35	
006 13-15 Textil-, beklädnads- o	100	100	102	99	106	0	-2	-7	
007 161 Sågverk, träimpregnerin	193	194	231	195	164	1	-37	31	
008 162 Annan trävaruindustri; o	267	264	305	266	311	-3	-41	-45	
009 171 Massaindustri	365	368	376	372	413	3	-8	-41	
010 172 Pappers- o pappersvaru	7	8	7	8	7	1	1	1	
011 18;58 Förlag, grafisk och an	445	440	444	438	440	-5	-4	-2	
012 19 Ind f stenkols-, petroleu	6	6	7	6	7	0	-1	-1	
013 21 Ind f läkemedel, rengörin	0	0	0	0	0	0	0	0	
014 20 Övrig kemisk industri	63	63	61	63	59	0	2	4	
015 22 Gummi- och plastvaruind	950	949	957	950	1 010	-1	-8	-60	
016 23 Jord o stenvaruindustri	107	106	67	107	71	-1	39	36	
017 24 Stål- o metallverk	110	111	73	111	72	1	38	39	
018 25 Metallvaruindustri; ej ma	1 046	1 045	1 060	1 052	1 070	-1	-15	-18	
019 28 Maskinindustri	1 033	1 028	1 064	1 025	1 110	-5	-36	-85	
020 261-264 Industri för kontor	1 138	1 127	423	1 116	409	-11	704	707	
021 27 Annan elektro-och telep	976	970	973	965	950	-6	-3	15	
022 265-268 Industri för instrum	48	48	44	47	36	0	4	11	
023 29-30 Transportmedelsindu	4 000	3 952	4 100	3 922	4 566	-48	-148	-644	
024 31-33 Övrig tillverkningsind	404	398	390	395	313	-6	8	82	
Summa 1-24	14 542	14 353	13 832	14 326	14 250	-190	520	74	

Sysselsatta per bransch

Sysselsatta per bransch 2015-2017, statistik (0) modell (5)									
	2015	2016	2016	2017	2017	diff 2016-	diff 5-0	diff 5-0	
	0	5	0	5	0	2015	2016	2017	
025 35 El-, gas-, värmeverk	478	451	499	461	510	-27	-48	-49	
026 36-39 Vatten- och reningsve	235	220	227	221	212	-15	-7	9	
027 41-43 Byggindustri	4 232	4 035	4 296	4 126	4 490	-197	-261	-364	
028 45 Bilserviceverkstäder	946	783	1 012	788	1 010	-163	-229	-222	
029 46-47 Parti- o detaljhandel,	4 600	4 114	4 648	4 139	4 633	-486	-534	-494	
030 55-56 Hotell o restaurang	1 777	1 495	1 792	1 516	1 834	-282	-297	-318	
031 491-492 Järnvägsföretag	53	53	53	53	68	0	0	-15	
032 493-495 Övriga landtranspo	1 232	1 160	1 218	1 179	1 271	-72	-58	-92	
033 50 Rederier	41	41	47	42	47	0	-6	-5	
034 51 Flygbolag	8	8	18	8	17	0	-10	-9	
035 52 Resebyråer, speditörer	425	424	418	428	510	-1	6	-82	
036 53 Post- o budbilsföretag	388	379	386	382	390	-9	-7	-8	
037 61 Telekommunikationsföre	530	500	541	498	515	-30	-41	-17	
038 64-66 Banker, Försäkringsb	484	455	479	454	479	-29	-24	-25	
039 681 Småhus o fritidshus	0	0	0	0	0	0	0	0	
040 68310-68320 Övriga fastigh	927	792	894	804	928	-135	-102	-124	
041 62-82 Företagsservicefirmo	6 063	6 008	7 184	6 064	7 271	-55	-1 176	-1 207	
042 85 Utbildning, privat sektor	970	1 345	992	1 353	1 023	375	353	330	
043 86-88 Hälso- o sjukvård, om	1 452	2 084	1 710	2 098	1 684	632	374	414	
044 59,60,90-97 Renhållning, ku	1 147	1 036	1 235	1 049	1 178	-111	-199	-129	
045 HIO	1 330	991	1 272	1 007	1 296	-339	-281	-289	
046 84 Allm adminst. m.m., off	6 026	6 293	6 008	6 369	6 230	267	285	139	
047 01-97 Väghållning, lokala tr	1 868	2 801	1 878	2 816	1 888	933	923	928	
048 85 Utbildning, offentlig sek	6 254	8 269	6 812	8 375	6 890	2 015	1 457	1 485	
049 86-88 Hälso- o sjukvård, om	11 639	12 191	12 331	12 346	12 297	552	-140	49	
098 98 Okänd näring	1 146	0	1 141	0	1 379	-1 146	-1 141	-1 379	
Summa 25-45	27 318	26 374	28 921	26 670	29 366	-944	-2 547	-2 696	
Summa 46-49 (off. sektor)	25 787	29 554	27 029	29 906	27 305	3 767	2 525	2 601	
Summa 1-49	67 647	70 281	69 782	70 902	70 921	2 633	498	-21	

14 Modellkörning 6 [3]

Autokalibrering av sysselsatta per bransch

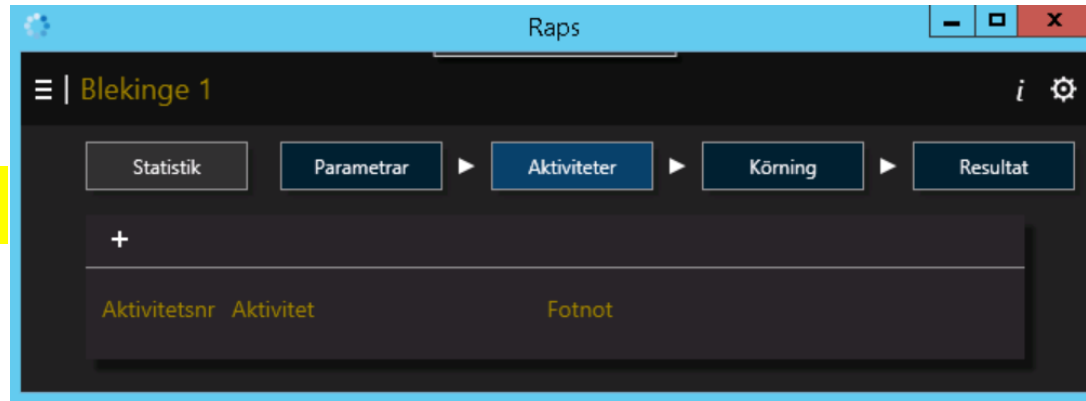


Markera denna ruta.
(Har inte tillämpats i Modellkörning 6)

15 Aktiviteter [1]

Skapa aktivitet; närliggande bransch och kommun

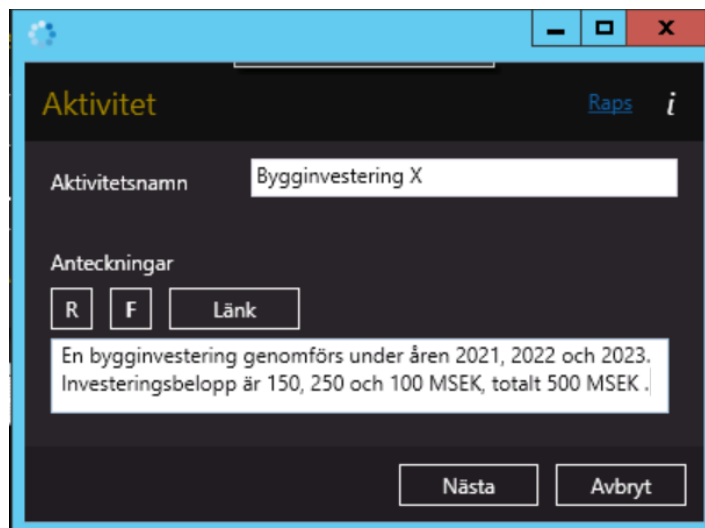
(a)



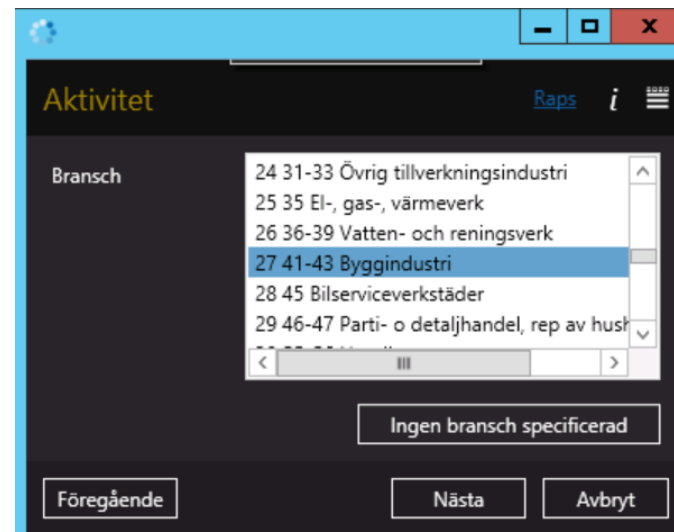
Funktionen **Aktiviteter** har främst syftet att kunna analysera direkta och indirekta effekter av specifika händelser ("chocker") i den regionala ekonomin, t ex att en ny verksamhet etableras eller att en befintlig verksamhet läggs ned.

- (a) För att skapa en ny aktivitet: Markera Aktiviteter, Tryck på +
- (b) Beskriv aktiviteten. Vårt exempel är en bygginvestering, 500 MSEK. Tryck på Nästa.
- (c) Ange mest *närliggande* bransch, *byggindustri*. Syftet är att kunna använda lämpliga parametrar för branschens genomsnitt. Tryck på Nästa.
- (d) Ange den kommun där aktiviteten och dess direkta effekter äger rum. Indirekta effekter beräknas för regionen (Blekinge) och fördelas på kommuner i Eftermodell. (Fördelning på kommuner behandlas i Handbok 2.) Tryck på Nästa.

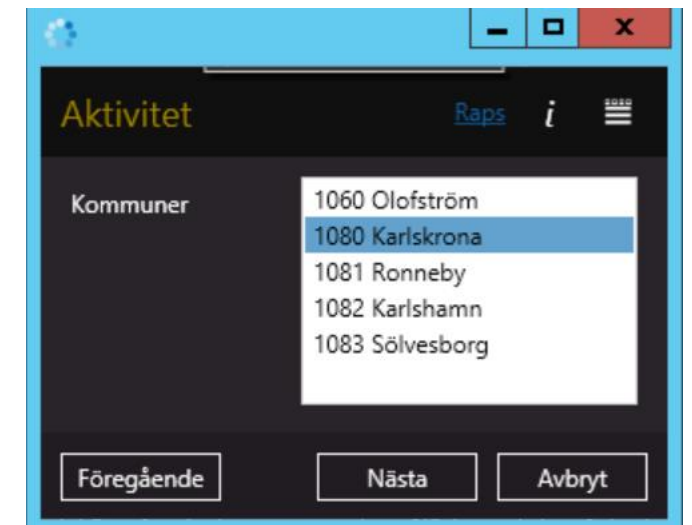
(b)



(c)



(d)



15 Aktiviteter [2]

Skapa aktivitet; bruttoproduktion och sysselsatta

(e)

Kommun	År	Bruttoproduktion	Antal sysselsatta
1080 Karlskrona	2021	150	117.345719149062
1080 Karlskrona	2022	250	193.68784686602
1080 Karlskrona	2023	100	76.7270911197507
1080 Karlskrona	2024	0	0
1080 Karlskrona	2025	0	0
1080 Karlskrona	2026	0	0
1080 Karlskrona	2027	0	0

(e) I detta steg anges aktivitetens direkta effekt på bruttoproduktion och antal sysselsatta. I vårt exempel är bruttoproduktionen per år given av investeringen per år, men vi saknar information om antal sysselsatta.

- Om vi inte har information om antal sysselsatta i aktiviteten kan vi trycka på **"Estimera sysselsatta"**. Då uppskattas antal sysselsatta med hjälp av branschens arbetsproduktivitet för respektive år. Vi väljer att uppskatta antal sysselsatta på detta sätt.
- Om vi istället hade haft information om antal sysselsatta i aktiviteten, men inte bruttoproduktion, skulle vi kunna trycka på **"Estimera bruttoproduktion"**. Då skulle bruttoproduktionen uppskattas på motsvarande sätt, med hjälp av branschens arbetsproduktivitet för respektive år.

Tryck på Nästa.

15 Aktiviteter [3]

Skapa aktivitet; lön per sysselsatt och inpendlare

(f) Här anges lön per sysselsatt i aktiviteten. Om vi inte har annan information väljer vi att trycka på "Beräkna standardvärden". Det innebär att den genomsnittliga lönen (MSEK per sysselsatt och år) sätts lika med vad som beräknats vara branschens genomsnittslön för respektive år.

Tryck på Nästa.

(f)

Kommun	År	Lön per sysselsatt
1080 Karlskrona	2020	0
1080 Karlskrona	2021	0.373890902205123
1080 Karlskrona	2022	0.377536136214931
1080 Karlskrona	2023	0.381216909284149
1080 Karlskrona	2024	0

(g) I detta steg anges hur många av de sysselsatta i aktiviteten som är inpendlare till regionen. Åter, utan annan information använder vi standardvärden. Det innebär att andelen inpendlare sätts lika med genomsnittet i regionen, dvs. andelen inpendlare av total sysselsatt dagbefolkning. Denna andel är 9,3 procent. Av statistik i Raps RIS framgår att andelen inpendlare av sysselsatta i byggindustrin är 9,6 procent år 2017. I vårt exempel är det därför acceptabelt att använda standardvärden.

Tryck på Nästa.

(g)

Kommun	År	Pendlare
1080 Karlskrona	2020	0
1080 Karlskrona	2021	10.895218202791381
1080 Karlskrona	2022	17.983368887564562
1080 Karlskrona	2023	7.1238934481558628
1080 Karlskrona	2024	0

Kommentar till punkt (g), Inpendlare

Vid en "skarp" tillämpning av aktiviteter finns det skäl att försöka klargöra hur väl de som är sysselsatta i aktiviteten kan matchas av ledig arbetskraft i regionen, t ex vad avser utbildning.

En sådan analys kan kanske ge motiv för att inte använda standardvärden.

15 Aktiviteter [4]

Skapa aktivitet; inflyttare och leveransandelar

(h) Här anges hur många inflyttare aktiviteten kan förväntas direkt ge upphov till; i vårt exempel antas noll inflyttare. (Om aktiviteten avser en varaktig och specialiserad verksamhet, t ex lokalisering av en myndighet, kan det vara rimligt att anta att en viss del av de sysselsatta är inflyttare.)

Tryck på Nästa.

(i) Här anges leveranser från respektive bransch i regionen som andelar av aktivitetens produktionsvärde. Vi använder standardvärden: inputkoefficient till byggindustrin multiplicerad med självförsörjningsgraden för respektive bransch. (Om aktiviteten i väsentligt avseende kan antas avvika från branschgenomsnittet kan det vara motiverat att inte använda standardvärden.)

Tryck på Klar.

(h)

Kommun	År	Inflyttare
1080 Karlskrona	2020	0
1080 Karlskrona	2021	0
1080 Karlskrona	2022	0
1080 Karlskrona	2023	0
1080 Karlskrona	2024	0
1080 Karlskrona	2025	0

Kommentar till punkt (h), Inflyttare

Om det kan antas att en viss del av de sysselsatta i aktiviteten är inflyttare bör följande frågor beaktas:

- Hur många inflyttare per sysselsatt inflyttare, dvs. hushållets storlek i genomsnitt? Totalt antal inflyttare?
- Hur många fler bostäder behöver i så fall byggas?

Om aktiviteten förväntas ge upphov till bostadsbyggande kan det hanteras med en kompletterande aktivitet, anknuten till byggindustrin.

Den bruttoproduktion som genereras av denna bygginvestering kan beräknas på samma sätt som på sid 32.

(i)

Bransch	År	Leveranser till aktivi
29 46-47 Parti- o det:	2021	0.011295360390483
29 46-47 Parti- o det:	2022	0.011295360390483
29 46-47 Parti- o det:	2023	0.011295360390483
29 46-47 Parti- o det:	2024	0.011295360390483
29 46-47 Parti- o det:	2025	0.011295360390483

15 Aktiviteter [5]

Skapa aktivitet; avslutande kommentarer



När Du har tryckt på Klar visar denna bild skapade aktiviteter i projektet. Nästa steg är att göra en modellkörning som inkluderar aktiviteten och analysera dess effekter.

Några avslutande kommentarer

- Om den händelse Du vill analysera handlar om att en ny verksamhet etableras kan det vara lämpligt att den representeras av flera aktiviteter (t ex specifika aktiviteter med olika branschanknytning för planering, investering, drift). Vi nämnde ovan bostadsbyggande som en kompletterande aktivitet när den primära aktiviteten antas generera inflyttare.
- Om den händelse Du vill analysera handlar om att en befintlig verksamhet upphör, t ex nedläggning av ett större arbetsställe, skapas aktiviteten på motsvarande sätt som steg [2] – [4], men med minustecken för Bruttoproduktion, Sysselsatta, Inpendlare och Inflyttare. Minustecken för Sysselsatta och Inpendlare beräknas ge ett tillskott till Arbetslösa = $-(\text{Sysselsatta} - \text{Inpendlare})$; Minustecken för Inflyttare beräknas som Utflyttare.
- Om Du vill analysera en historisk händelse (efter år 2008) kan aktiviteter användas i s.k. Kontrafaktisk analys. Det kan handla om att analysera effekten av att lägga ned en verksamhet som faktiskt har etablerats under perioden, eller effekten av att lägga till en verksamhet som faktiskt har upphört under perioden. Kontrafaktisk analys behandlas i Handbok 2.

15 Aktiviteter [6]

Specifikation av modell inklusive Aktivitet

- Gå till Körning, kopiera Modellkörning 6
- Redigera Modellkörning 7; börja gärna med beskrivande Anteckningar

Vi väljer här att använda senaste modellkörning som jämförelse. Om vi endast är intresserade av aktivitetens effekter i relativa tal kunde vi ha valt någon av de föregående modellkörningarna som jämförelse.

- Gå till Aktiviteter och markera Inkludera aktiviteter
- Välj Aktivitet 1
- Tryck på Kör modell

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the following settings:

- Inställningar:** Namn: Blekinge 7
- Demografi:** Basår: 2015
- Ekonomi:** Horisontår: 2025
- Arbetsmarknad:** Senast körd
- Bostadsmarknad:**
- Eftermodell:** Anteckningar: R, F, Länk
- Aktiviteter:** Kopia av modellkörning 6 inklusive Aktivitet 1= Bygginvestering X
- Exogena branscher:**

Buttons at the bottom: Spara, Kör modell, Stäng.

The screenshot shows the 'Modellspecifikation' window with the 'Aktiviteter' tab selected. The table below is visible:

Inställningar	Vald	Nr	Aktivitet	Beskrivning
Demografi	<input checked="" type="checkbox"/>	1	Bygginvestering X	En bygginvestering genomförs under åren 2021, 2022 och 2023. Investeringsbelopp är 150, 250 och 100 MSEK, totalt 500 MSEK.
Ekonomi				
Arbetsmarknad				
Bostadsmarknad				
Eftermodell				

Buttons at the bottom: Spara, Kör modell, Stäng.

15 Aktiviteter [7]

Modellkörning 7, Sysselsättningsmultiplikator

Variabelnamn	Modellkörning	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2021	2022	2023
Arbetskraftsutbudet	6	76971	77482	77995	78510	79034	79572				
	7	76971	77606	78201	78594	79035	79572				
	diff 7-6	0	124	206	84	1	0				
Syss dagbefolkning	6	72239	72713	73197	73689	74194	74707				
	7	72239	72851	73424	73778	74194	74706				
	diff 7-6	0	138	227	89	0	-1	Aktivitet	117	194	77
Syss nattbefolkning	6	72158	72590	73039	73492	73963	74446	Multiplikator	1,2	1,2	1,2
	7	72158	72716	73247	73574	73963	74445				
	diff 7-6	0	126	208	82	0	-1				
Inpendling region	6	7246	7336	7412	7494	7564	7631				
	7	7246	7348	7431	7502	7564	7631				
	diff 7-6	0	12	19	8	0	0				
Utpendling region	6	7165	7213	7255	7297	7333	7370				
	7	7165	7213	7255	7297	7333	7370				
	diff 7-6	0	0	0	0	0	0				
Arbetslösa	6	4813	4892	4955	5017	5070	5126				
	7	4813	4890	4954	5019	5072	5126				
	diff 7-6	0	-2	-1	2	2	0				

Sysselsatta totalt, varav Aktivitet = 194
 Sysselsatta exklusive Aktivitet = 73230

Sysselsättningsmultiplikator
 $227/194 = 1,2$
Indirekt effekt= 33 sysselsatta

Vi tar fram en Snabbrapport Arbetsmarknad och jämför modellkörning 7 med modellkörning 6 för åren 2021, 2022 och 2023, de år då aktiviteten äger rum.

Kvoten mellan ökad sysselsatt dagbefolkning (138, 227 och 89 personer för respektive år) och sysselsatta i aktiviteten (117, 194 och 77 för respektive år) är **aktivitetens sysselsättningsmultiplikator** = ca 1,2. Det är även byggindustrins multiplikator i Blekinge eftersom alla parametrar är standardvärden, hämtade från byggindustrin.

Aktiviteten ger alltså upphov till en indirekt effekt som uppgår till ca 20 procent av den direkta effekten. Den indirekta effekten består av två delar. Den ena är den sysselsättning som uppstår i produktionen av de varor och tjänster som används i aktivitetsproduktionen.

Den andra är den sysselsättning som uppstår i produktionen av de varor och tjänster som hushållen efterfrågar till följd av de ökade inkomster som den ökade produktionen medför. Den andra delen benämns även *inducerad* effekt.

Den indirekta effekten år 2022 uppgår till 33 sysselsatta; på nästa bild ska vi se hur denna effekt är fördelad på olika branscher. I bilden därefter visas slutligen hur aktiviteten påverkar försörjningsbalansen.

Fråga vid "skarp" analys: Hur väl kan de som är sysselsatta i aktiviteten matchas av ledig arbetskraft i regionen?

Vi kan först observera att den ökade efterfrågan på arbetskraft till följd av aktiviteten främst balanseras av ett ökat arbetskraftsutbud i regionen. Balanseringen görs per utbildningsgrupp, 12 grupper. En granskning, baserad på en Rapport för arbetskraftsutbudet, indelat efter ålder, kön, födelseland och utbildning, skulle dock ge en vink om att en större del av aktivitetens efterfrågan på arbetskraft måste balanseras av inpendlare till regionen.

I en känslighetsanalys ersätts standardvärden för inpendlare med antagandet att hälften av de sysselsatta i aktiviteten är inpendlare. I en sådan känslighetsanalys minskar sysselsättningsmultiplikatorn från ca 1,2 till drygt 1,1, och den indirekta effekten år 2022 minskar från 33 till 26 sysselsatta, pga. lägre *inducerad* effekt (lägre andel av de inkomster som skapas i aktiviteten används i regionen).

15 Aktiviteter [8]

Modellkörning 7, Indirekt sysselsättningseffekt per bransch

rang lev.- andel	Bransch	Modellkörning	Syss per bransch 2022		
			6	7	Diff 7-6
1	041 62-82 Företagsservicefirmor (inkl resebyråer)		6318	6326	7,8
2	029 46-47 Parti- o detaljhandel, rep av hushållsartiklar		4238	4243	5,3
3	027 41-43 Byggindustri		4348	4351	3,0
4	032 493-495 Övriga landtransportföretag		1272	1274	1,8
28	049 86-88 Hälso- o sjukvård, omsorg, offentlig sektor		12801	12803	1,7
20	030 55-56 Hotell o restaurang		1615	1616	1,6
49	045 HIO (Hushållens icke vinstdrivande organisationer)		1085	1086	1,4
11	028 45 Bilserviceverkstäder		812	813	1,2
9	040 68310-68320 Övriga fastigheter		865	866	1,0
7	046 84 Allm adminst. m.m., offentlig sektor		6735	6737	1,0
5	018 25 Metallvaruindustri; ej maskinindustri		1084	1085	1,0
6	008 162 Annan trävaruindustri; ej möbler		273	274	0,9
17	044 59,60,90-97 Renhållning, kultur, sport m.m.		1112	1113	0,8
31	043 86-88 Hälso- o sjukvård, omsorg, privat sektor		2140	2140	0,5
8	016 23 Jord o stenvaruindustri		112	113	0,5
	Summa övriga branscher		28387	28390	3,5
	Totalsumma		73197	73230	33,1

rang lev.andel är rangordning efter branschens leveransandel till aktiviteten = nationell inputkoefficient x självförsörjningsgrad

Vi tar fram en Rapport för sysselsatta per bransch och jämför modellkörning 7 med modellkörning 6 för år 2022.

I tabellen har vi ordnat branscherna efter den indirekta effektens storlek, dvs. differens mellan sysselsatta i modellkörning 7 och 6. För de 15 branscher som är specificerade är branschens indirekta effekt större än 0,5 sysselsatta. För övriga 24 branscher summerar den indirekta effekten till 3,5 sysselsatta.

Vidare har vi i kolumn "rang leveransandel" rangordnat de 15 branscherna efter storleken på branschens leveransandel, se punkt (i) sid 53.

Av de 15 branscherna återfinns de 8 branscher som har de största leveransandelarna till aktiviteten. Den indirekta effekten för dessa 8 grönmarkerade branscher summerar till drygt 21 sysselsatta, dvs. runt två tredjedelar av den totala indirekta effekten.

Övriga 7 branscher, t ex Hälso- och sjukvård, Hotell o restaurang, har relativt små leveransandelar till aktivitetens produktion, men relativt höga leveransandelar till hushållens privata konsumtion. Den indirekta effekten för dessa 7 branscher summerar till drygt 8 sysselsatta. Något förenklat kan man säga att detta är en ungefärlig uppskattning av aktivitetens inducerade effekt.

Vi kan observera att samtliga dessa 7 branscher är tjänsteproducerande branscher. Varuproducerande branscher har låga leveransandelar till hushållens privata konsumtion, dvs. huvuddelen av varukonsumtionen är import från andra regioner och import från utlandet.

15 Aktiviteter [9]

Modellkörning 7, Indirekt effekt på försörjningsbalans

Variabelnamn		Modellkörning	2020	2021	2022	2023	2024	2025
			6 25170	25766	26384	27023	27704	28398
			7 25170	25799	26439	27044	27702	28397
Nationella leveranser privat konsumtion	a	diff 7-6	0	33	55	21	-2	-1
			6 69306	70843	72424	74047	75731	77453
			7 69306	70879	72483	74070	75729	77452
Samlad import	b	diff 7-6	0	36	59	23	-2	-1
			6 22446	22965	23498	24045	24610	25189
			7 22446	22974	23513	24050	24610	25189
Samlad utlandsimport	c	diff 7-6	0	9	15	5	0	0
			6 13995	14327	14667	15015	15374	15741
			7 13995	14330	14672	15018	15374	15741
Varuinsats utlandsimport	d	diff 7-6	0	3	5	3	0	0
			6 22002	22468	22950	23447	23974	24513
			7 22002	22491	22989	23462	23973	24512
Samlad import till konsumtion	e	diff 7-6	0	23	39	15	-1	-1
Utlandsimport konsumtion	f=c-d	diff 7-6	0	6	10	2	0	0
Regionala leveranser privat konsumtion	g=a+f-e	diff 7-6	0	16	26	8	-1	0
Leveranser privat konsumtion, totalt	h=e+g	diff 7-6	0	39	65	23	-2	-1
Varuinsats interregional import	i=b-d-e	diff 7-6	0	10	15	5	-1	0

Vi tar fram en Snabbrapport Regionalekonomi och jämför modellkörning 7 med modellkörning 6.

I tabellen har vi utelämnat alla variabler som inte påverkas av aktiviteten, dvs. alla variabler som beräknas med exogena tillväxttakter. Vi har kompletterat tabellen med några beräkningar, gråmarkerade.

Observera att effekten på varuinsats utlandsimport och varuinsats interregional import endast avser import till följd av aktivitetens indirekta effekter på produktionen.

Vi kan se att aktivitetens effekter på privat konsumtion uppgår till 65 Mkr år 2022 (Leveranser privat konsumtion, totalt). Denna effekt uppstår till följd av de inkomster som skapas i aktivitetens produktion, och de inkomster som skapas i den produktion som är en indirekt effekt av aktiviteten.

Av Regionala leveranser privat konsumtion kan vi utläsa att av den totala effekten på privat konsumtion år 2022, 65 Mkr, riktas endast 26 Mkr, 40 procent, mot regionens produktion.