

Pensionsmodellen

användarmanual

Innehåll

Introduktion.....	3
Installation	3
Start av modellen	4
Under körning	5
Enkel vy (User mode)	7
Gränssnitt.....	7
Navigering – titta på resultatet.....	7
Scenario och grupp	8
Beskrivning av variabler och parametrar.....	9
Avancerad vy (Advanced mode)	10
Gränssnitt.....	10
Scenariohantering.....	10
Scenario och grupp	11
Parallellkörning.....	13
Navigering – titta på resultatet.....	15
Output	16
Sammanfoga textfiler.....	18
Utvecklar-vy (Developer mode)	19
Gränssnitt.....	19
Demografi.....	20
Befolkningsprognos.....	20
Pensionsåldersförskjutning	22
Pensionssystemet.....	23
Restriktioner	23
Utskrift av variabler	24
Avancerade inställningar	25
Ny parameter.....	25
Demografi.....	26
Exempel: Uppdatera scenario eller skapa nytt scenario.....	28
Uppdatera scenariot.....	28
Skapa nytt scenario	30
Felsökning	32
Bilaga 1	33
Detaljerad beskrivning av pensionsmodellen	33
Detaljerad beskrivning av det inre av pensionssystemet	34
Inkomstpension.....	34
Premiepension.....	35
Nya regler för inkomstindex och balansering från och med år 2016.....	35

Introduktion

Pensionsmodellen består av ett antal excel-filer, tillhörande VBA-kod och matris-filer. För bästa prestanda bör så mycket minne som möjligt vara frigjort i excel. Det kan göras genom att inte ha andra arbetsböcker öppna än de som tillhör pensionsmodellen.

En 90-årig simulering kan kräva drygt en och en halv timme för att bli klar, men efterföljande körningar med samma startparametrar går cirka fyra gånger snabbare.

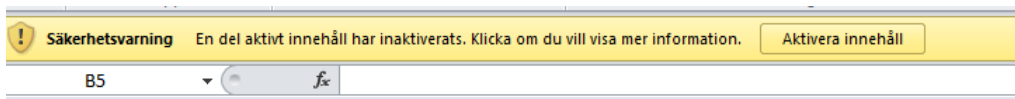
De viktigaste filerna är:

Main.xlsm	Huvudboken. Modellens centrum som fogar ihop de olika delarna. Gränssnitt för att välja scenario, visning av resultat under körningen.
DemographicModel.xlsb	Demografimodell
PensionSystem.xlsb	Pensionssystemet

Installation

Pensionsmodellen kräver ingen speciell installation. Det enda som krävs är att du sparar ner alla filer på den lokala hårddisken. För att använda modellen måste du ha en någorlunda modern windowsdator med excel (version: 32 bitars Excel 2007 eller senare) installerat. Om filerna ligger på en server eller USB-minne påverkas prestandan negativt. Du startar modellen genom att öppna filen Main.xlsm som ligger i mappen Pensionsmodellen_filer.

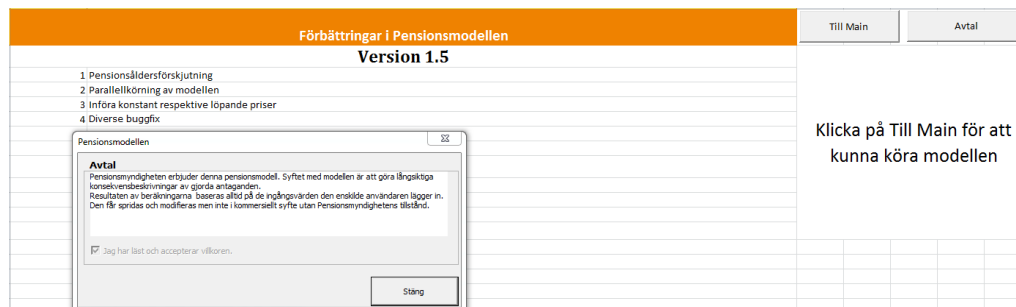
Beroende på dina säkerhetsinställningar kan du behöva aktivera innehållet. En säkerhetsvarning visas enligt nedan och du upphäver den genom att klicka på Aktivera innehåll.



Start av modellen

Stäng alla pågående versioner excel innan du öppnar modellen (ett alternativ är att öppna en ny session av excel). Pensionsmodellen startas genom att Main.xlsm öppnas.

Första gången du använder modellen måste du godkänna användaravtalet som visas på skärmen, Figur 1.



Figur 1

Påbörja modellen genom att klicka på knappen ”Till Main”.

Det finns tre olika vyer, vilket motsvarar användarnivåer, för visning av olika delar av modellen:

Enkel vy, Avancerad vy och Utvecklar-vy. Modellen öppnas första gången i Enkel vy. De olika vyerna beskrivs mer i detalj senare i detta dokument.

I Fliken Main(Figur 2) kan du välja språk för texter, rubrik och knappar. Byt språk genom att dubbelklicka på önskat språk.

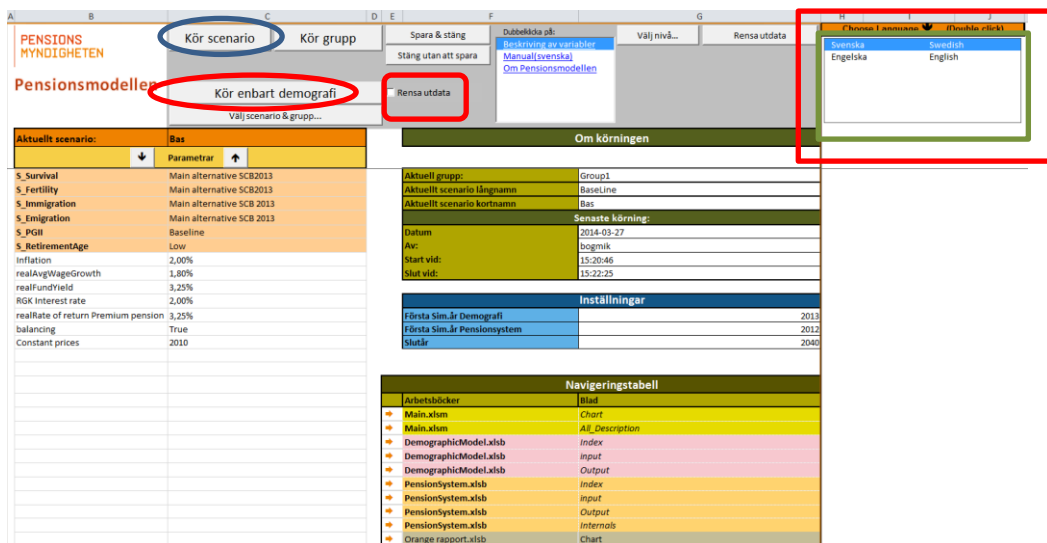
Genom att klicka på knappen **Kör scenario** körs en simulering med de alternativ och förutsättningar som du har valt. Där finns även knappen **Kör grupp** för att köra alla scenarier i en grupp.

Genom att du klickar på knappen **Kör enbart demografi** körs enbart befolkningsprognosen i modellen.

Av Figur 2 framgår att Scenario Bas är valt. Ett annat scenario kan väljas via knappen **Välj Scenario & grupper** eller **Redigera scenario & grupper**. Om ett nytt scenario skapas måste det först sparas med lämpligt namn innan du kan köra modellen.

I Enkel vy sparas alltid en ny uppsättning parametrar som **My scenario**. Det är det enda scenariot som du som användare kan påverka i Enkel vy ([Se avsnitt Scenariohantering](#)).

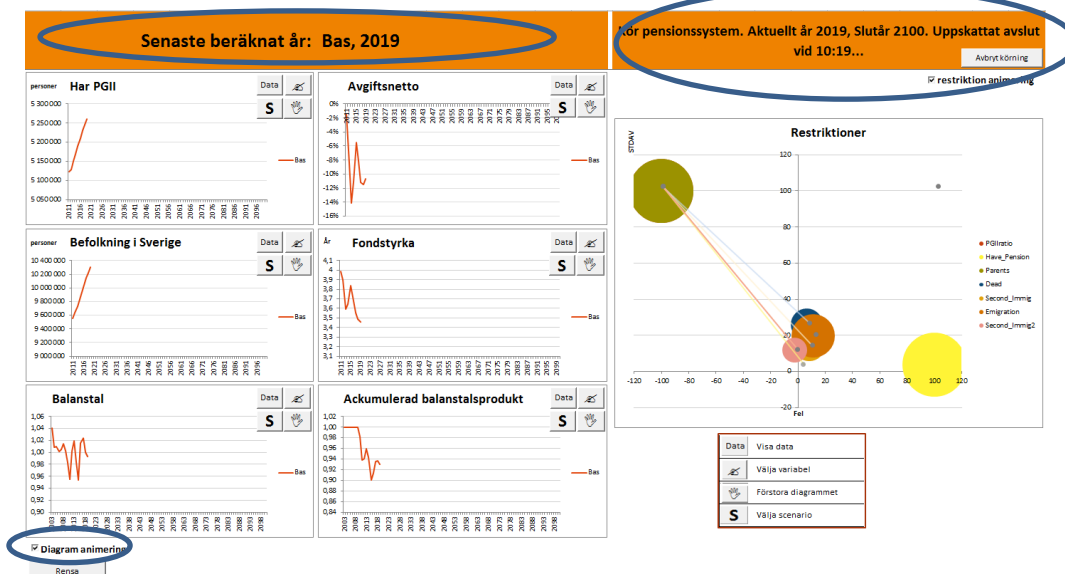
Kryssrutan för **Rensa utdata** används för att rensa output filer där kolumnen **Clean** är satt till SANN/TRUE (output-filer anges i filen **PensionSystem.xlsm**).



Figur 2


Under körning

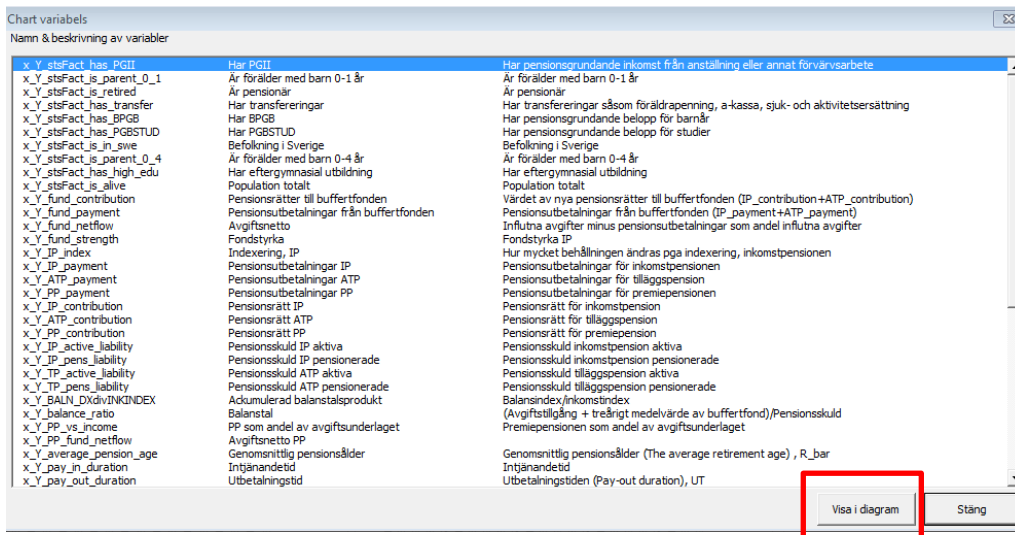
Varje körning gör först en befolkningsprognos, därefter startar pensionskalkylen. Under körningen visas nedanstående grafer:



Figur 3

Längst upp till vänster (Figur 3) kan du utläsa att sista beräknade året är 2019, till höger framgår att nuvarande år är 2019 och att slutår för körningen är 2100. Körningen beräknas vara klar 10:19.

I figur 3 finns det sex diagram som visar resultatet för de år som beräknats. På varje diagram finns välj variabelknappen, som  öppnar en dialogruta där du kan välja vilken variabel som visas (Figur 4).



Figur 4

Välj valfri variabel i listan och klicka på knappen **Visa i diagram**.

Variabelbeskrivningen visas i ett separat fönster om du dubbelklickar på namnet. Byte av variabel görs lämpligen när körningen är klar.

Till höger om de sex diagrammen (figur 3) finns ett bubbeldiagram som visar förloppet över hur restriktionerna successivt justerar framräkningen av nästa års befolkning genom att givna mål ska uppfyllas (se kapitel "Pensionssystemet" för mer information). Observera att bubblorna inte syns om du använder redan kalibrerade restriktioner (du har redan gjort en körning med samma startparametrar). På x-axeln visas restriktionens totala fel (error) och på y-axeln felets standardavvikelse. Storleken på bubblan anger hur många av restriktionsgrupperna som kommit tillräckligt nära målet. En liten bubbla betyder att de flesta villkoren är uppfyllda. En stor bubbla betyder att få är uppfyllda. Du behöver inte fästa stor vikt eller tolka hur bubbeldiagrammet rör sig, utan det är mer för att illustrera att modellen utför beräkningar.

Längst upp till höger (figur 3) hittar du knappen **Avbryt körning** som du kan använda för att avbryta en körning. Du kan behöva klicka flera gånger för att avbrottsbegäran ska registreras. När modellen registrerat ett avbrott visas texten "Körningen kommer att avbrytas." snett nedanför. Avbrottet görs efter det att det aktuella året beräknats klart.

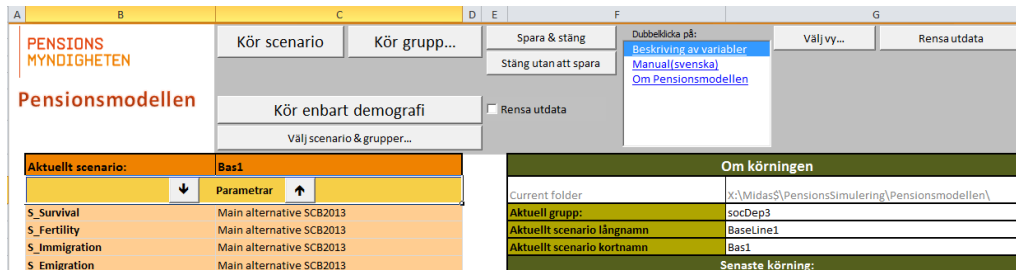
Det finns också två kryssrutor som gör det möjligt att stänga av animeringen. Hastigheten för en körning påverkas inte nämnvärt av de årliga diagrammen till vänster, medan bubbel-diagrammet har en viss inverkan.

Längst ned (figur 3) hittar du knappen **Rensa** för att kunna rensa diagrammen. Denna kan komma att behöva användas eftersom varje körnings resultat kan ackumuleras i diagrammen.

Enkel vy (User mode)

Gränssnitt

Gränssnittet i Enkel vy ser ut som bilden nedan:



Figur 5

Navigering – titta på resultatet

Utdata från körningen styrs av information i fliken Output. Både demografi- och pensionssystemet har en Output-flik där du kan ange vilka variabler som ska skrivas ut. De variabler som finns där kommer att skrivas ut.

Från fliken Main finns ett område nere till höger som du kan använda som genväg. Vilka flikar som visas kan ändras via en rullgardin-lista (Figur 6). Önskad arbetsbok och blad kan du välja genom att klicka på pilen till vänster.

Navigeringstabell	
Arbetsböcker	Blad
➔ Main.xlsm	Chart
➔ Main.xlsm	All_Description
➔ DemographicModel.xlsm	Index
➔ DemographicModel.xlsm	input
➔ DemographicModel.xlsm	Output
➔ PensionSystem.xlsm	Index
➔ PensionSystem.xlsm	input
➔ PensionSystem.xlsm	Output
➔ PensionSystem.xlsm	Internals
➔ Orange rapport.xlsm	Chart

Figur 6

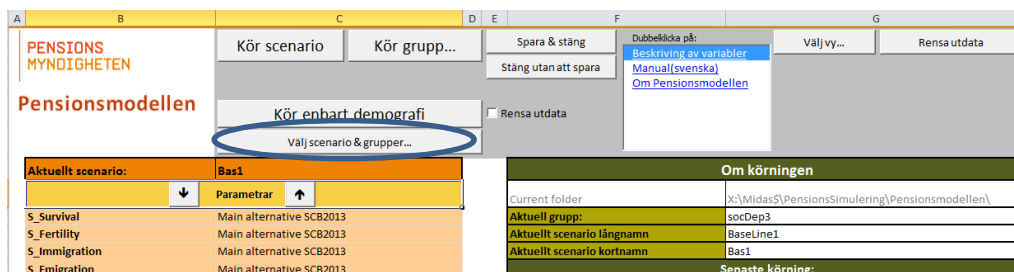
Vissa flikar kan vara dolda för den aktuella vyn. Det innebär att genvägen inte kommer att fungera och ett meddelande visas.

Om rullgardin-listan inte fungerar för någon arbetsbok beror det på att filen inte är öppen.

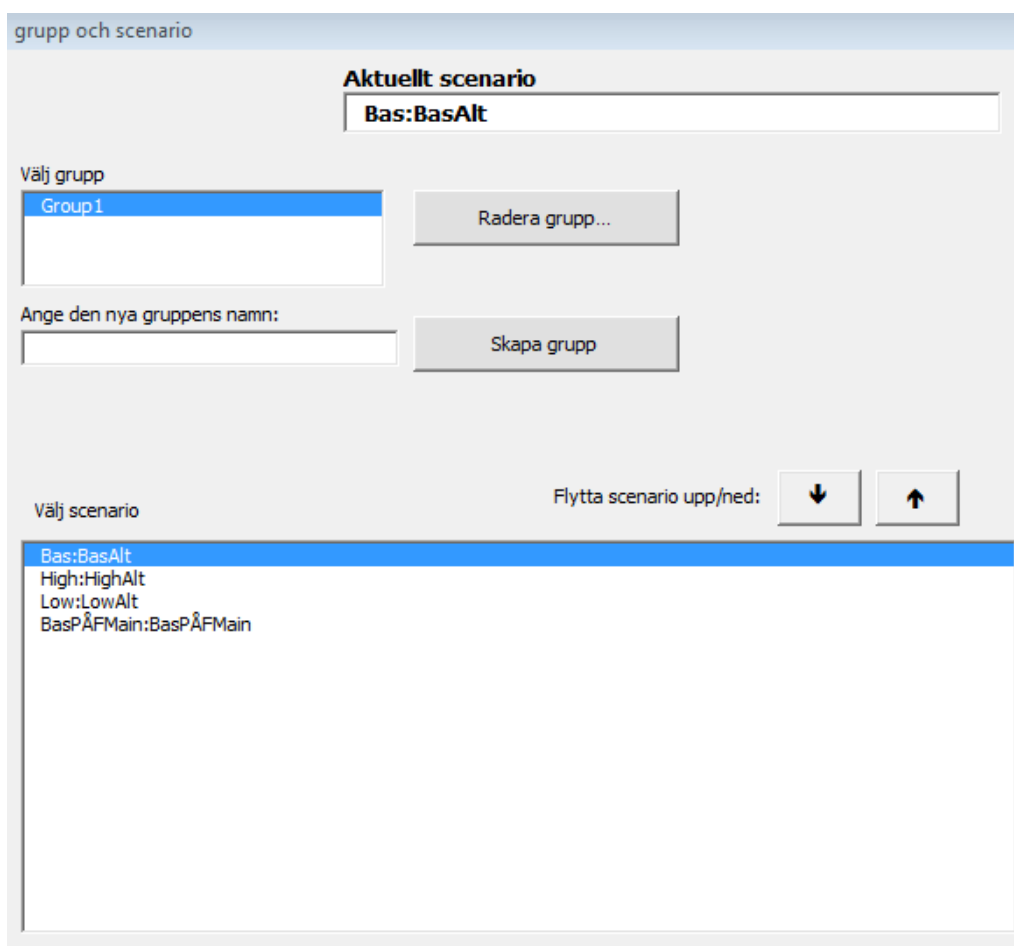
Se avsnitt [Avancerad vy](#) för mer information.

Scenario och grupp

För att välja ett scenario klickar du på knappen **Välj scenario & grupper**, Figur 7.



Figur 7



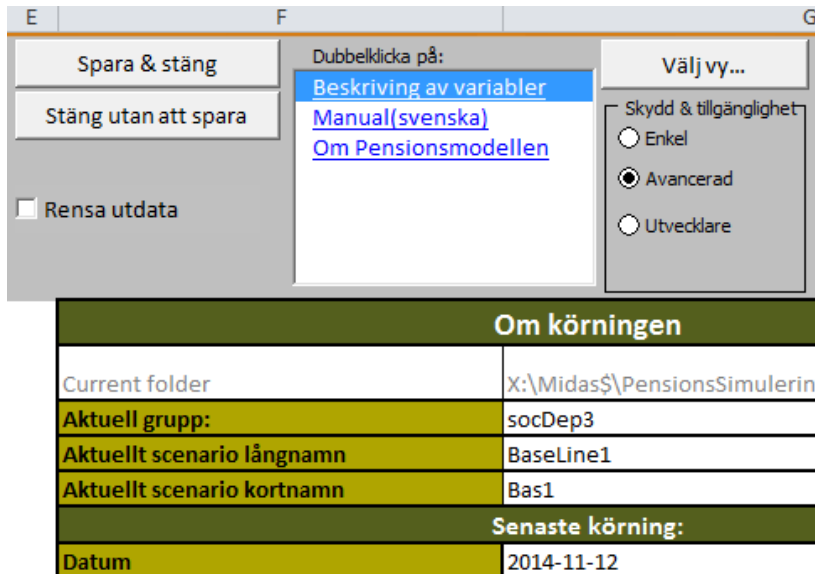
Figur 8

Välj scenario genom att markera scenariotnamnet.

En ny uppsättning av parametrar sparas alltid automatiskt med namnet **My scenario** i Enkel vy. De parametrar som används för tre scenarior i Orange rapport benämns Bas, Low och High där Low är det pessimistiska alternativet och High det optimistiska. Se avsnitt [Avancerad vy](#) för mer information om scenariorhantering.

Beskrivning av variabler och parametrar

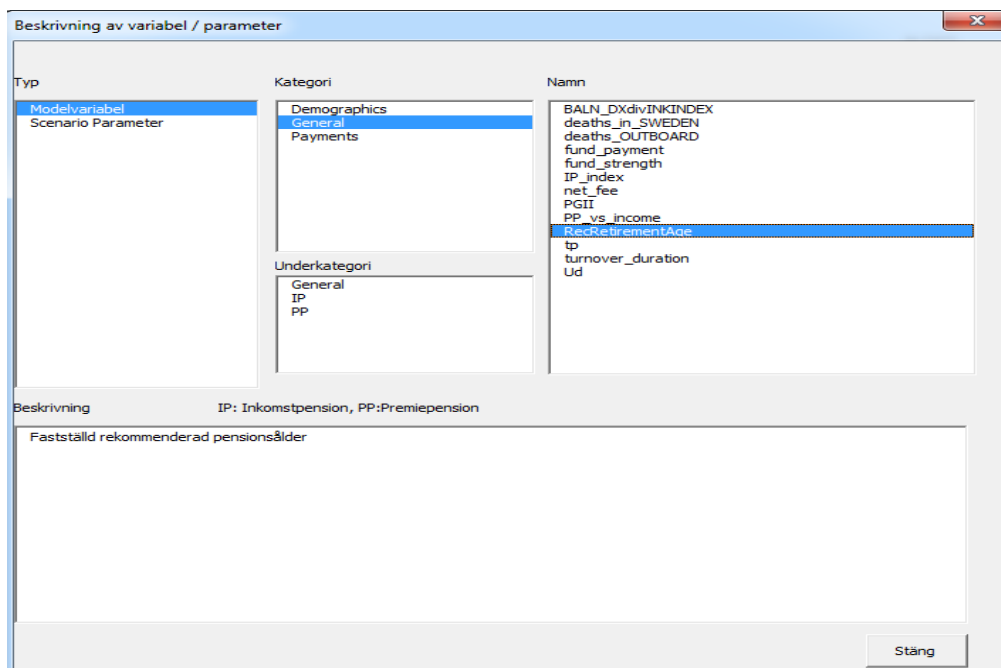
Alla beskrivningar av variabler och parametrar som används i modellen finns i filen **Main.xlsm**, fliken **All_Description**.



Figur 9

En parameter och variabel ingår i en kategori och en eller flera underkategorier. Genom att klicka på **Beskrivning av variabler** (Figur 10) visas ett formulär där du kan välja kategori och underkategori för att visa beskrivning av parametern eller variabeln.

Modellen är förberedd för att ha beskrivningar på olika språk.



Figur 10

Avancerad vy (Advanced mode)

Gränssnitt

I Avancerad vy finns fler flikar, funktioner och knappar tillgängliga.

Scenariohantering

I pensionsmodellen finns det en inbyggd scenariohantering för att kunna spara och hantera modellens parametrar och antaganden.

Parametrar

Aktuellt scenario:	Bas1
S_Survival	Main alternative SCB2013
S_Fertility	Main alternative SCB2013
S_Immigration	Main alternative SCB2013
S_Emigration	Main alternative SCB2013
S_PGII	Custom
S_RetirementAge	Constant
Inflation	Custom
realAvgWageGrowth	Custom
realFundYield	Custom
RGK Interest rate	Från årsredovisningen
realRate of return Premium pension	3,25%
balancing	True
Constant prices	None
Custom_number	1

Om körningen

Current folder	X:\Midas\PensionsSimulering\Pensionsmodellen\
Aktuell grupp:	socDep3
Aktuellt scenario lågnamn	BaseLine1
Aktuellt scenario kortnamn	Bas1
Senaste körning:	
Datum	2014-11-12
Av:	keyvah
Start vid:	16:39:43
Slut vid:	16:49:14

Inställningar

Första Sim.år Demografi	2013
Första Sim.år Pensionsystem	2012
Slutår	2016

Navigeringstabell

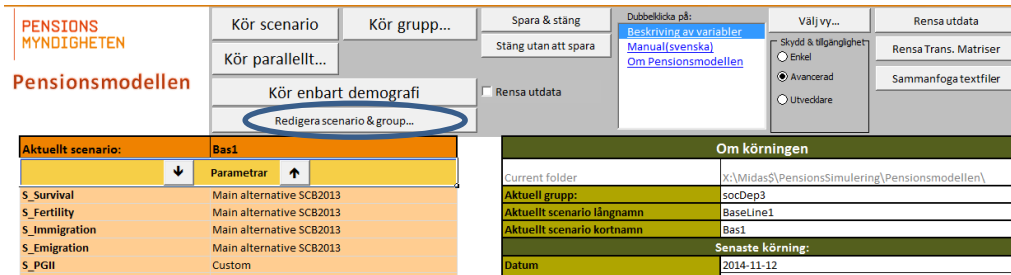
Arbetsböcker	Blad
Main.xlsm	Chart
Main.xlsm	All_Description
DemographicModel.xlsm	Index
DemographicModel.xlsm	input
DemographicModel.xlsm	Output
PensionSystem.xlsm	Index
PensionSystem.xlsm	input
PensionSystem.xlsm	Output
PensionSystem.xlsm	Internals
PensionSystem.xlsm	Choice_RetAge

Figur 11

Ett scenario är en samling av parametrar som specificerar vilka antaganden som prognosen baseras på. Parametrarna specificeras i fliken **Main**. I vänstra kolumnen under rubriken Parametrar anges namnet och i den högra kolumnen skrivs värde eller namnet på valt alternativ (Figur 11).

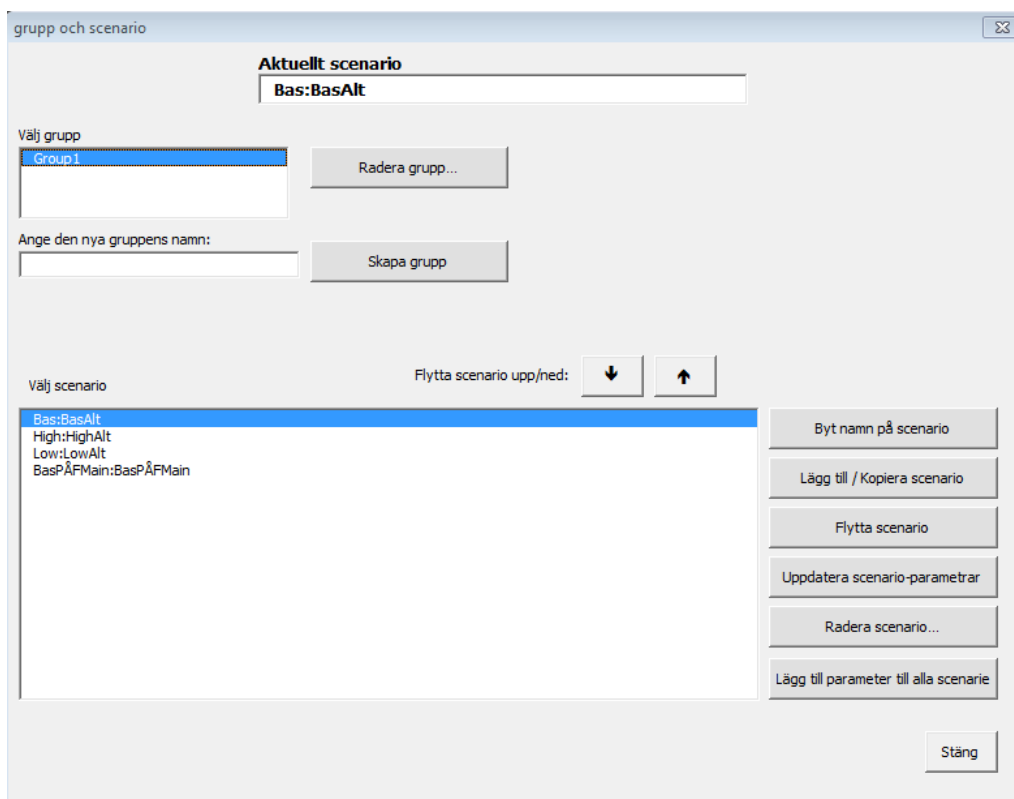
Scenario och grupp

Ett scenario är en uppsättning parametervärden. Flera scenarier kan ordnas i en grupp. Om du gör ändringar i ett scenario (något parametervärde ändras) måste du spara scenariot innan det kan köras. Du sparar ett scenario genom att klicka på knappen **Redigera scenario & grupp** (Figur 12).



Figur 12

Skapa en ny grupp genom att skriva gruppens namn i rutan **Ange den nya gruppens namn** (Figur 13) och klicka på **Skapa grupp**.



Figur 13

Klicka på knappen **Lägg till/kopiera scenario** för att skapa ett nytt scenario (Figur 14).

Figur 14

Du kan flytta ett scenario från en grupp till en annan, genom att först markera scenariot och sen klicka på knappen **Flytta scenario**.

För att radera ett scenario från en grupp markerar du scenariot och klickar på knappen **Radera scenario** (Figur 13).

För att ta bort en parameter från ett scenario raderar du namnet och värden i fliken Main. Klicka på knappen **Uppdatera scenario parametrar** (Figur 13). Kontrollera att det står rätt grupp- och scenarionamn och klicka sedan på knappen **OK** (Figur 14).

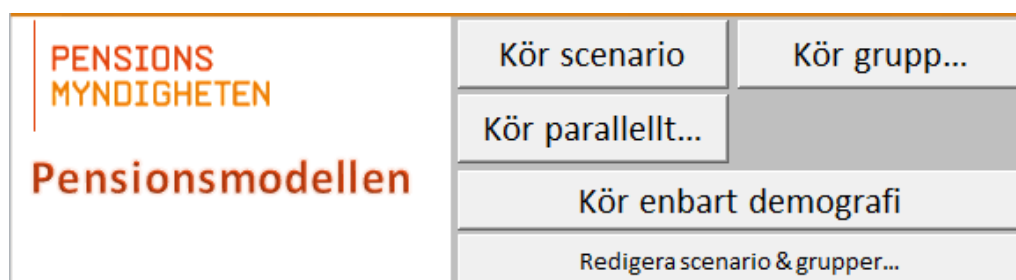
Du kan radera en grupp genom att välja gruppen i listan **Välj en grupp** (Figur 13) och klicka på knappen **Radera grupp**. Alla scenarier i gruppen raderas samtidigt.

Parametrarnas ingående värden går att ändra och information om var de finns lagrade finns i tabellen nedan.

Parameter	Arbetsbok	Arbetsblad
S_Survival	DemographicModel	MortalityRates
S_Fertility	DemographicModel	FertilityRates
S_Immigration	DemographicModel	Immigration
S_Emigration	DemographicModel	EmigrationRates
S_PGII	PensionSystem	PGII
S_RetirementAge	PensionSystem	Choice_RetAge
Inflation	PensionSystem	tsInputs
realAvgWageGrowth	PensionSystem	tsInputs
realFundYield	PensionSystem	tsInputs
RGK Interest rate	PensionSystem	tsInputs
realRate of return Premium pension	PensionSystem	tsInputs
balancing	PensionSystem	tsInputs
Constant prices	PensionSystem	tsInputs

Parallellkörning

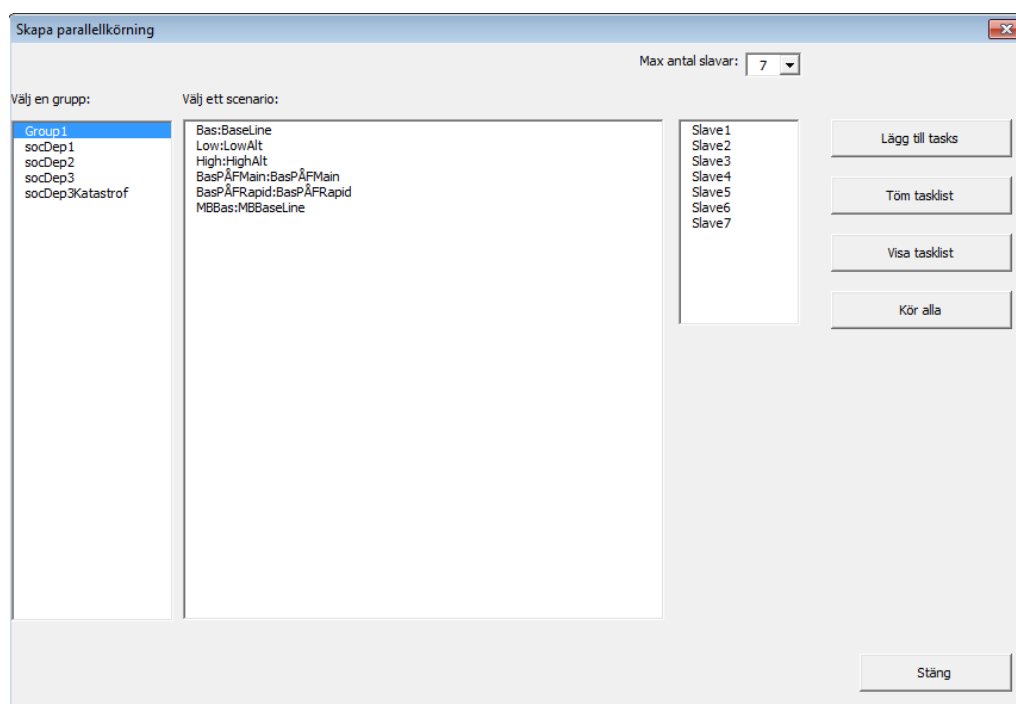
Parallellkörning gör det möjligt att skapa flera körningar samtidigt, där en av fördelarna är att spara tid. Det innebär att modellen drar nytta av att datorer har flerkärniga processorer (normalt 2, 4 eller 8) och skapar nya excel-instanser som låter varje processor arbeta maximalt. Den ursprungliga modellen blir ”Master”¹ och de skapade instanserna ”Slave”. I Master-modellen kan du lägga upp körningar i en kö och starta ett antal Slave-modeller. Slave-modellerna kontrollerar hela tiden kön om något jobb ska utföras. Klicka på knappen **Kör parallellt** för att skapa parallella jobb.



Figur 15

I dialogrutan som öppnas väljer du grupp och ett eller flera scenarier. Klicka på **Lägg till tasks** knappen för att spara jobbet. Normalt styrs inte jobbet till någon speciell ”Slave”, men det går att åstadkomma genom att markera önskad Slave innan du klickar på **Lägg till tasks**.

I rutan **Max antal slavar** kan du ange hur många Slaves du maximalt vill ha. Det går inte ha fler Slaves än datorns antal processorerkärnor.



Figur 16

¹ Master – Slave: Master-modellen skapar en kö av jobb, medan Slave-modellerna utför dessa jobb eller väntar på att nya jobb läggs i kön.

Vill du starta en parallellkörning klickar du på **Kör alla**.

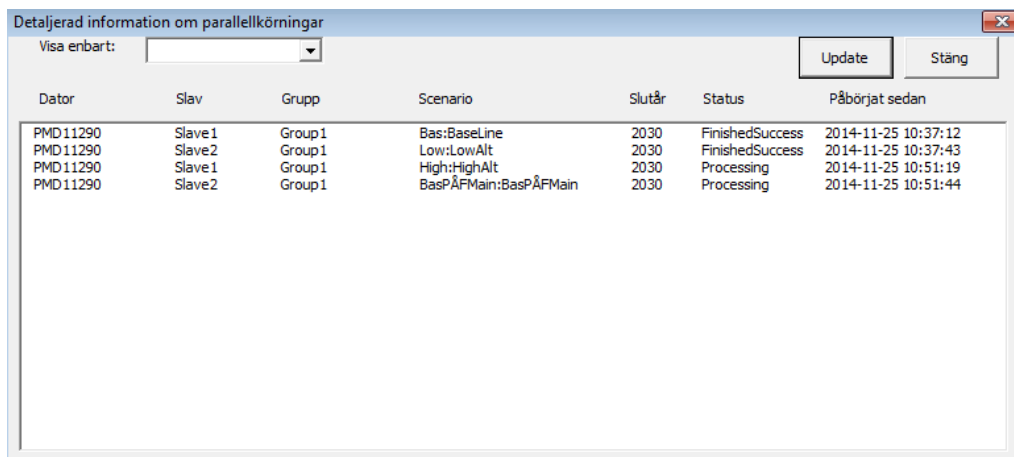
Knappen **Töm tasklist** används för att radera jobb till den valda slaven. Mappen där parallellkörningsfiler ligger i (heter Slave + *löpnummer*) måste raderas i utforskaren om att skapa slaven på nytt och ta bort gamla slavkörningen.

Alla variabler som skrivs till fil (de har egenskapen **Location** uppsatt till **File**, vilket anges i fliken Output eller Output_developer i pensionssystem.xlsb) kommer att skrivas ut i en parallellkörning.

Tekniskt innebär det att för varje Slave skapas en separat mapp (t.ex. Slave1) som som i all väsentlighet är en kopia av Master-mappen. Filen Main.xlsm körs som Slave med alla diagramanimeringar avslagna för att snabba upp körningen.

Knappen **Töm tasklist** (Figur 16) rensar alla jobb i modellen.

Knappen **Visa tasklist** (Figur 16) ger dig en överblick av de jobb du skapat.



Dator	Slav	Grupp	Scenario	Slutår	Status	Påbörjat sedan
PMD11290	Slave1	Group1	Bas:BaseLine	2030	FinishedSuccess	2014-11-25 10:37:12
PMD11290	Slave2	Group1	Low:LowAlt	2030	FinishedSuccess	2014-11-25 10:37:43
PMD11290	Slave1	Group1	High:HighAlt	2030	Processing	2014-11-25 10:51:19
PMD11290	Slave2	Group1	BasPÅFMain:BasPÅFMain	2030	Processing	2014-11-25 10:51:44

Figur 17

Navigering – titta på resultatet

Utdata från körningen styrs av information i fliken Output. Både demografi- och pensionssystemet har en sådan.

Från fliken Main finns ett område nere till höger (Figur 2) som du kan använda som genväg. Vilka flikar som visas kan ändras via en rullgardin-lista som visas när du klickar i celler under rubriken **Blad** (Figur 18).

Om rullgardin-listan inte fungerar för någon arbetsbok beror det på att filen inte är öppen. I fliken **Settings** i respektive arbetsbok kan du bestämma vilka flikar ska visas i rullgardin-listan.

Arbetsböcker		Blad
➔ Main.xlsm		Chart
➔ Main.xlsm		All_Description
➔ DemographicModel.xlsb		Index
➔ DemographicModel.xlsb		input
➔ DemographicModel.xlsb		Output
➔ PensionSystem.xlsb		Index
➔ PensionSystem.xlsb		input
➔ PensionSystem.xlsb		Output
➔ PensionSystem.xlsb		Internals
➔ Orange rapport.xlsb		Chart

Figur 18

Klicka till exempel på PensionSystem.xlsb, till vänster om Output (Figur 18).

Där ligger en lista på samtliga variabler som skrivs ut. Längst till vänster finns ytterligare en länk (Link) som tar dig till utdata-fliken för aktuell variabel.

Link	Name	Print	Scenario	Wide	Location	Worksheet/Path
➔	x_AY_He	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_L_star	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_H	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_L	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_pens_qualify_income_average	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_economic_annuity_divisor	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_Ud	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_ATP_U_gain	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_AY_Uspring	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_average_pension_age	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_pay_in_duration	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_pay_out_duration	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_turnover_duration	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_turnover_duration_level_out	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_pension_balances	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_tp	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_pension_credit	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb
➔	x_Y_pens_liability_active	Yes	High		SANN	Orange rapport.xlsb

Figur 19

Klickar du på länken för x_Y_turnover_duration (omsättningstiden) hamnar du i arbetsboken Orange rapport.xlsb och flik Orange rapport (Figur 19).

I (Figur 20) visas variabeln x_Y_turnover_duration utskrivet.

	x_Y_turnover_duration						Omsättningstid
	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
Low	28,78	29,20	29,42	29,96	30,09	30,25	30,40

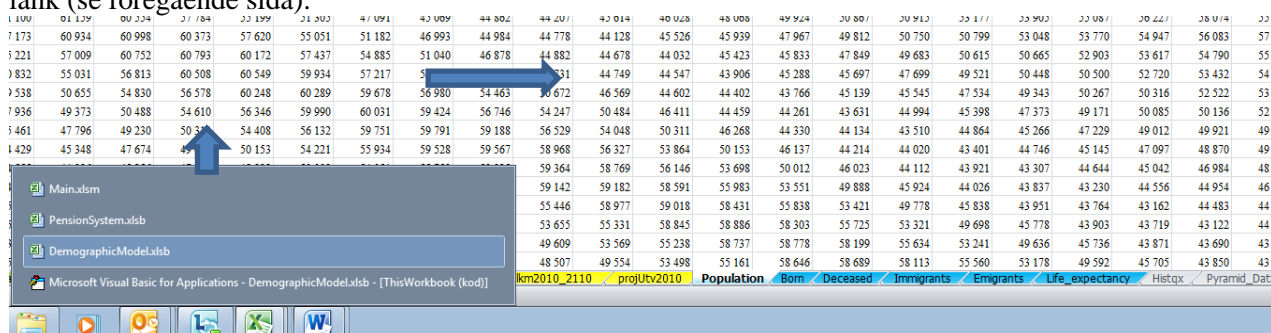
Figur 2017

Generellt kan man ignorera den första biten av varje variabel (x_AY, x_Y osv). Det är den sista biten av namnet av variabeln som är viktigast. Den första biten visar typen av variabeln och antal dimensioner i den (O=origin, S=sex, A=age, Y=year).

De flesta variablerna har en kommentar och beskrivning. Nedan följer en beskrivning av de som finns i fliken **Output**.

Output

Resultaten från befolkningsprognosen finns i DemographicModels flikar: Population, Born, Deceased, Immigrants, Emigrants och Life expectancy. Vissa flikar kan vara dolda men tas fram genom val av Output i respektive Workbook och klicka på önskad länk (se föregående sida).



Figur 21

Om hela modellen körs återfinns resultaten (Figur 21) även som flikar i filen, **PensionSystem.xlsm** (med undantag av Life expectancy).

X i variabelnamnet betyder att det är en export-variabel, dvs en variabel som kan skrivas ut.

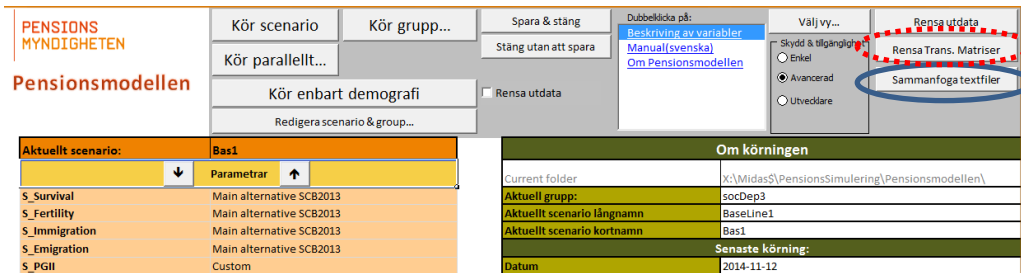
x_AY_He	Pensionsutbetalningarnas utveckling pga. dödsfall
x_AY_L_star	Andel kvarstående utbetalningar till åldersgrupp
x_AY_H	Utveckling för andelen personer som tillgodoräknats pensionsgrundande inkomst eller pensionsgrundande belopp och som inte registrerats som avlidna
x_AY_L	Andel personer i åldersgrupp
x_AY_pens_qualify_income_average	En genomsnittlig pensionsrätt för beräkning av intjänandetiden (Orange Rapport, Bilaga B formel 3.1.2)
x_AY_economic_annuity_divisor	Ekonomiskt delningstal
x_AY_Uspring	Vårens utbetalningar av inkomst- och tilläggspensionen
x_Y_average_pension_age	Genomsnittlig pensionsålder (The average retirement age), R_bar
x_Y_pay_in_duration	Intjänandetid
x_Y_pay_out_duration	Summan av pensionsutbetalningar i december

x_Y_turnover_duration	Omsättningstid
x_Y_turnover_duration_level_out	Utjämnad omsättningstid (smoothed turnover duration), OT_bar
x_Y_pension_balances	Summan pensionsbehållningar
x_Y_tp	Skattat värde för tilläggspension till personer som inte börjat lyfta sin tilläggspension
x_Y_pension_credit	Skattad pensionsrätt för inkomstpension
x_Y_pens_liability_active	Pensionssskulden avseende pensionsåtaganden som inte börjat utbetalas (PB+IPR+TP)
x_Y_IP_pens_liability	Pensionssskuld inkomstpension pensionerade
x_Y_TP_pens_liability	Pensionssskuld tilläggspension pensionerade
x_Y_pens_liability_retired	Pensionssskulden till pensionerade i fördelningssystemet avseende pensioner som utbetalas
x_Y_pens_liability	(SA+SP)
x_Y_contribution_revenue	Avgiftsinkomst till fördelningssystemet
x_Y_contribution_revenue_level_out	Utjämnad avgiftsinkomst till fördelningssystemet
x_Y_contribution_asset	Avgiftstillgång
x_Y_buffer_fund	Det samlade marknadsvärdet av tillgångarna hos 1-4:e och 6:e AP-fonden
x_Y_buffer_fund_level_out	Utjämnat värde för buffertfond
x_Y_balance_ratio	(Avgiftstillgång + treårigt medelvärde av buffertfond)/Pensionssskuld
x_Y_PBB	Prisbasbelopp
x_Y_HBB	Förhöjt prisbasbelopp
x_Y_IBB	Inkomstbasbelopp
x_Y_income_index	Genomsnittsinkomstens utveckling
x_Y_balance_index	När balanseringen är aktiverad används balansindex istället för inkomstindex
x_Y_fund_netflow	Influtna avgifter minus pensionsutbetalningar som andel influtna avgifter
x_Y_fund_strength	Fondstyrka IP
x_Y_IP_payment	Pensionsutbetalningar för inkomstpensionen
x_Y_ATP_payment	Pensionsutbetalningar för tilläggspension
x_Y_PP_payment	Pensionsutbetalningar för premiepensionen
x_Y_fund_payment	Pensionsutbetalningar från buffertfonden (IP_payment+ATP_payment)
x_PP_Fund_active	Pensionssskuld premiepension aktiva
x_PP_Fund_retired	Pensionssskuld premiepension pensionerade
x_PP_Fund	Pensionssskuld premiepension (PP_Fund_active+PP_Fund_retired)
x_PP_Fund_strength	Fondstyrka PP

Demografi- och pensions-systemet har, förutom Output, även flikarna Input (indata till modellen) Internals (output-variabler definieras). Dessutom finns en index-flik där det finns länkar till samtliga flikar i respektive arbetsbok.

Sammanfoga textfiler

Vill du lägga ihop textfilerna för att kunna använda dem i till exempel en pivottabell ska du klicka på knappen **hantera utskrivna textfiler** (Figur 22).



Figur 22

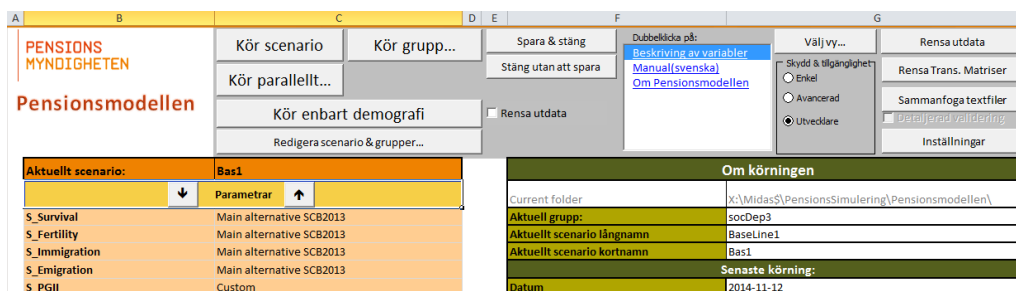
Alla input- och outputvariabler (dvs. de som börjar med i_ respektive x_) med samma dimensioner sammanfogas i en egen text fil.

Knappen **Rensa Trans. matriser** (Figur 22) används för att ta bort skapade sannolikhetsmatriser för det aktuella scenariot. I allmänhet krävs detta endast om nya indata har införts/skapats. Modellen kommer att skapa matriserna på nytt, vilket innebär att körningen tar längre tid.

Utvecklar-vy (Developer mode)

Gränssnitt

I Utvecklar-vyn finns flera flikar, funktioner och knappar tillgängliga utöver de som finns i Avancerad vy.



Figur 23

Utvecklar-vyn är tänkt för utvecklare.

Demografi

Befolkningsprognosen är uppbyggd på samma sätt som den modell SCB använder för framtagande av den officiella befolkningsprognosen. Källkoden till SCB:s program har inte varit tillgänglig utan modellen har arbetats fram via den dokumentation som finns i publikationen Sveriges framtida befolkning 2012-2060 (SCB, Sveriges framtida befolkning 2012–2060 ISBN 978-91-618-1564-7) sidorna 177-179.

Antaganden m.m. är hämtade från bland annat Statistikdatabasen vid SCB. Resultatet av körningarna ligger nära de prognosresultat SCB har redovisat med motsvarande prognosalternativ, men överensstämmelsen är inte fullständig. Bland annat använder modellen en enklare version för kalkyl av födda och inte de paritetsspecifika incidenstal som används i SCB:s modell.

Befolkningsprognos

Aktuellt scenario:		Bas	Om körningen	
	↓	Parametrar	↑	
S_Survival		Main alternative SCB2013		Aktuell grupp:
S_Fertility		Main alternative SCB2013		Aktuellt scenario långnamn
S_Immigration		Main alternative SCB 2013		Aktuellt scenario kortnamn
S_Emigration		Main alternative SCB 2013		Senaste körning:
S_PGII		Baseline		Datum
S_RetirementAge		Low		Av:

Figur 24

Vid start av pensionsmodellen möts man av bilden ovan (Figur 24). Till vänster under rubriken Parameters finns möjlighet till val av olika alternativ när det gäller dödlighet, fruktsamhet, invandring och utvandring i befolkningsprognosen.

Ovan är huvudalternativet från SCB: befolkningsprognos 2013. Det går att göra andra val, t ex välja Hög dödlighet enligt SCB-prognosen 2013 och Låg fruktsamhet enligt SCB-prognosen 2013. Listan med alternativ (Figur 25) att välja när det gäller t ex dödlighet (Survival) erhålls genom att klicka på rutan till höger om Survival och därefter klicka på pilen som dyker upp. Det finns då flera prognosalternativ att välja bland. Det är möjligt att välja kombinationer av antaganden som inte har publicerats av SCB.

7	Aktuellt scenario:	Bas
8	↓	Parametrar
10	S_Survival	Main alternative SCB2013
11	S_Fertility	Main alternative SCB2013
12	S_Immigration	Main alternative SCB2012
13	S_Emigration	Low mortality SCB2012
14	S_PGII	High mortality SCB2012
15	S_RetirementAge	Main alternative SCB2011
		Low mortality SCB2011
		High mortality SCB2011
		Steady state (Main alt 2012 level) SCB2012

Figur 25

På motsvarande sätt kan önskat alternativ på fruktsamhet, invandring och utvandring väljas. De olika alternativ som visas kan vara hämtade från SCBs olika befolkningsprognoser eller egna alternativ.

I prognosen 2011 förekom inte alternativet med hög och låg dödlighet i den prognos SCB publicerade. Det är två alternativ framtagna enligt samma principer som varit brukligt i tidigare prognoser från SCB. Hög dödlighet motsvarar ett antagande att dödsrisken förblir oförändrad under hela prognosperioden och lågalternativet att dödsrisken fortsätter sjunka i oförändrad takt under hela prognosperioden.

Steady state är även det ett alternativ som inte förekommer i SCBs befolkningsprognos. Valet av Steady state för survival, fertility, immigration och emigration resulterar i en befolkningsprojektion med en på lång sikt konstant folkmängd och åldersfördelning. Det finns många andra möjliga alternativ som även de resulterar i en framtida konstant folkmängd och åldersfördelning. Steady state brukar i andra sammanhang kallas stationär befolkning.

Under rubriken Settings (Figur 2, sidan 5) finns bland annat möjlighet att välja startår för befolkningsprognosen. Om första prognosår (First SimYear Demography) sätts till 2014 blir startfolkmängden för prognosen folkmängden vid slutet av 2013. Om till exempel 2030 väljs som första prognosår så görs en befolkningsprognos med de valda prognosalternativen för åren 2030 fram till och med det år som valts på raden End Year. Åren före 2030 kompletteras med uppgifter om folkmängd, antal födda, antal döda, antal invandrare och utvandrare enligt SCB:s huvudalternativ.

Befolkningsprognosen kan köras separat (Pensionssystemet körs inte) genom att klicka på knappen **Kör enbart demografi**. (Figur 2).

Pensionsåldersförskjutning

Det finns möjlighet att välja scenario för pensionsålder(i modellen används parametern **S_RetirementAge**). Modellen utgår i grova drag från Pensionsåldersutredningens (SOU 2013:25) förslag att det bör införas en riktålder för när man ska gå i pension. Riktåldern ska följa medellivslängden.

1. 61-årsgränsen för tidigaste uttag av ålderspension höjs till 62 år från och med 2015 och enligt nuvarande prognoser till 63 år från och med 2019.

FirstRetAge betyder första pensionsåldern och RecRetirementAge innebär den rekommenderade pensionsåldern),

2. 65-årsgränsen (riktåldern) för garantipension, sjukersättning m.fl. förmåner höjs till 66 år från och med 2019, allt enligt nuvarande prognoser.

Det finns ett antal fördefinierade parametrar för förändringen i pensionsåldern. Huvudalternativet (Main alternative) är att låta demografin styra.

AgeOffset	Main	
Year	FirstRetAge	RecRetirementAge
2012	61	65
2015	62	65
2019		Demo

Figur 26

Enligt figur 26 ovan gäller 61-årsgränsen gäller fram till 2015 där den höjs till 62. Notera att det därefter alltid är 3 års skillnad mellan ”kan gå”-åldern och riktåldern. Från och med 2019 är det demografin som styr. Med övriga parametrar enligt bas-scenariot innebär det:

2021 höjs riktåldern till 67

2036 höjs riktåldern till 68

2053 höjs riktåldern till 69

2073 höjs riktåldern till 70

2096 höjs riktåldern till 71

Du kan också manuellt bestämma när regelförändringar sker, t ex:

AgeOffset	Low1	
Year	FirstRetAge	RecRetirementAge
2012	61	65
2015	62	65
2050	63	66
2070	64	67

Figur 27

Pensionsåldersförskjutning enligt figur 27 innebär att riktåldern höjs till 66 år 2050 och till 67 år 2070.

Parametervärdet Constant innebär samma åldersgränser som idag.

Pensionssystemet

Pensionssystemet är en makro-modell med hög upplösning. Befolkningens dimensioner är kön (sex 0=man/1=kvinna), ålder (age 0-120), ursprungsland (origin 1-7) samt 498 statusgrupper vilket ger en upplösning på 51 288, se bilaga 1 för närmare beskrivning av grupper och variabler. Syftet är att i möjligaste mån efterlikna mikro-modellernas noggrannhet, utan att drabbas av integritetsproblem.

Befolkningen simuleras år för år genom att en transitionsmatris beskriver sannolikheter att gå från ett tillstånd till ett annat.

Exempel på en övergångssannolikhet från ett år till nästa år

År 2014	År 2015	
Utgångsläge	Sannolikhet att byta tillstånd	Tillstånd
Kvinna 40 år född Sverige, Statusgrupp 45	95 %	41 år född i Sverige, Statusgrupp 45
	2 %	41 år född i Sverige, Statusgrupp 56
	0,2 %	41 år född i Sverige, Statusgrupp 1 (död)
	2,8 %	41 år född i Sverige, Statusgrupp 58

Restriktioner

När transitionsmatrisen applicerats har vi en preliminär befolkning för nya året. Demografimodellen förser oss med viktig data som vi använder för att korrigera det preliminära resultatet.

Ett exempel är antalet döda. En summering görs av antal döda i den preliminära beräkningen. Det jämförs med hur många döda det ska vara (goal), är felet större än tillåtet justeras sannolikheterna för samtliga rader i transitionsmatrisen som påverkar antalet döda. En justering efterföljs alltid av en normalisering (summan av sannolikheten måste alltid vara 1 för ett tillstånd). Därefter sker en ny beräkning och detta förfarande fortskrider tills felet är inom felmarginalen. Du kan se hur restriktionerna uppfylls mer och mer för varje iteration i det högra diagrammet på fliken Chart i arbetsboken Main.

I dagsläget finns sex restriktioner:

1. Have_Pension
2. Emigration
3. Dead
4. Second_Immig
5. Parents
6. PGIratio

Restriktioner förstör för varandra. När vi uppnått t ex antal döda, och applicerar de övriga fem restriktionerna, är det inte alls säkert att antalet döda längre är uppfyllt eftersom de övriga restriktionerna har påverkat sannolikheter relevanta för antal döda. Det innebär att den sista restriktionen kommer vara uppfylld, men de tidigare har mer eller mindre förändrat resultat.

För att minska problemet för de restriktioner som görs tidigt har ordningsföljden betydelse. Till exempel kräver restriktionen Have Pension många justeringar (iterationer) vilket gör att den med fördel kan ligga först så den inte justerar sönder de som körs före.

Ytterligare ett sätt är att införa begränsningar i hur mycket sannolikheter får justeras. Vi gör justeringar i fem steg, i det första steget (grovjustering) tillåter vi stora justeringar och också ett stort fel. Nästa steg tillåter vi något mindre justeringar och lite mindre fel. I sista steget små justeringar och slutgiltiga felmarginalen. På detta sätt undviks att en restriktion ”tar över”.

Utskrift av variabler

Variabler angivna i Output eller Output_developer fliken kan skrivas ut i en excel-fil eller en text fil om i kolumnen Output destination väljs alternativet Yes.

Väljer du excel-fil måste även anges i vilket blad och startcell (eller Namnområde) utskriften ska hamna. Finns inte filen eller fliken skapas automatiskt.

Väljer du textfil måste även sökvägen anges dit textfilen ska skapas.

I kolumnen location väljs eller skrivs texten File och i kolumnen Worksheet/Path skriver du sökvägen till mappen.

En mapp med samma namn som variabeln skapas. En textfil efter varje körning skapas och textfilen får scenariot till sitt namn.

Varje textfil innehåller resultatet av körningen dock utan rubriker.

Kör du samma scenario ersätts den gamla filen med den nya.

I textfilmappen skapas automatiskt en undermapp som heter Info och i den sparas en textfil som innehåller information om den aktuella körningen.

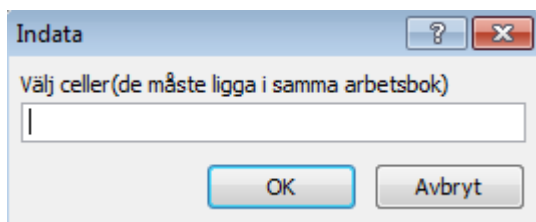
Avancerade inställningar

Ny parameter

För de scenario-parametrarna (finns i fliken **Main**) som kan ha ett begränsat antal värden är det lämpligt att du skapar en rullgardins-lista. Det görs så här:

Högerklicka på rätt cell dvs. den cell som ska innehålla parametervärdet.

1. Välj **Lägg till Indatalista**.
2. I den rutan som öppnas markera de celler som innehåller parameterns värdealternativ (Figur 28).
3. Nu skapas en s.k. dataverifiering och cellen blir som en rullgardin list.



Figur 28

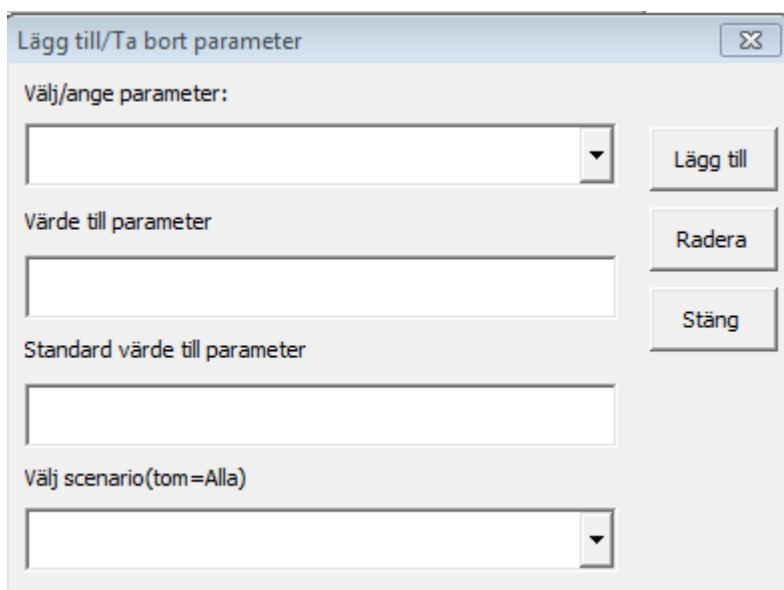
Om en rullgardin-list ska raderas högerklickar du i cellen och sedan väljer du Remove Inputlist.

Svara Ja på kontrollfrågan som dyker upp.

För att radera en parameter väljer du parametersnamn i fliken **Settings** och sedan klickar du på knappen Remove parameter.

Observera att parametern raderas ur alla scenarier i alla grupper.

En parameter kan läggas till i ett scenario eller alla scenarier i samma grupp genom att klicka på knappen **Hantera parametrar** scenarios i fliken Settings (Figur 29).



Figur 29

Demografi

Egna antaganden i prognosen

Antaganden om framtida invandring, fruktsamhet, utvandring och dödlighet finns sparade i fyra olika flikar. Respektive flik når du enklast genom att under Navigationstable välja DemographicModel.xlsb input (Figur 2). Det kommer då fram länkar till de fyra typerna av antaganden. Genom val av respektive Link kommer du till den flik där alla antaganden finns samlade (Figur 30).

Input and intermediate variables						
Link	Name	Read	Keep	Location	Worksheet/Path	RangeName
→	i_OSAY_Immigration	Yes	FALSK	Thisworkbook	Immigration	D6
→	i_OAY_FertilityratesInput	Yes	FALSK	Thisworkbook	FertilityRates	C5
→	i_SAY_MortalityratesInput	Yes	FALSK	Thisworkbook	MortalityRates	C5
→	i_OSAY_EmigrationratesInput	Yes	FALSK	Thisworkbook	EmigrationRates	D6
→	i_OSAY_Initial_Population	Yes	FALSK	Thisworkbook	InitialPopulationinSweden	D5
→	i_SY_Born_Proj2010	Yes	SANN	Thisworkbook	foddaproj2010	B5
→	i_OSAY_Immigrants_Proj2010	Yes	SANN	Thisworkbook	projInv2010	D5
→	i_OSAY_Emigrants_Proj2010	Yes	SANN	Thisworkbook	projUtv2010	D5
→	i_OSAY_Deceased_Proj2010	Yes	SANN	Thisworkbook	projDod2010	D5
→	i_OSAY_Population_Proj2010	Yes	SANN	Thisworkbook	folkm2010_2110	D5
→	i_Hist_Mort	Yes	SANN	Thisworkbook	Histqx	D5

Figur 30

Det går att lägga in egna antaganden men det är då viktigt att behålla samma format som i redan befintliga antaganden. Enklast är att kopiera ett befintligt alternativ och klistra in med en blankrad till tidigare data. Alla värden på ORIGIN, SEX, AGE och YEAR måste finnas med i tabellen (dödlighetsantagandet är inte uppdelat efter ORIGIN). I till exempel fallet med Invandringsantagande måste första raden inledas med ordet Immigration följt av förklaring i kolumn B vilket antagande som avses. Denna förklarande texter dyker sedan upp bland de alternativ som kan väljas (Figur 24).

Även år 2011 måste finnas med även om cellerna är tomma. I exemplet (Figur 30) finns SCBs huvudantagande från prognosen 2012 samlat på raderna 6 till 1489 följt av nästa alternativ från rad 1491 (Figur 31).

Indata för startfolkmängd finns i fliken Initialpopulationsweden.

Exempel: Uppdatera scenario eller skapa nytt scenario

Vi antar att du har ett scenario med namnet Bas1 med parametrar enligt figuren nedan.

Aktuellt scenario:	Bas1
Parametrar	
S_Survival	Main alternative SCB2013
S_Fertility	Main alternative SCB2013
S_Immigration	Main alternative SCB2013
S_Emigration	Main alternative SCB2013
S_PGII	Custom
S_RetirementAge	Constant
Inflation	Custom
realAvgWageGrowth	Custom
realFundYield	Custom
RGK Interest rate	Från årsredovisningen
realRate of return Premium pension	3,25%
balancing	True
Constant prices	None
Custom_number	1

Uppdatera scenariot

Se till att du valt avancerad eller utvecklar vy.

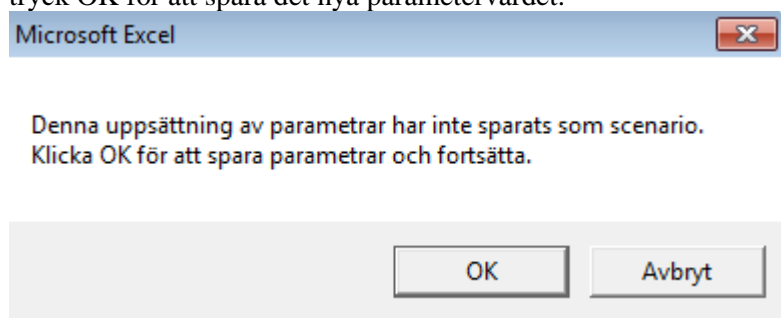
För att uppdatera scenario(dvs behålla namnet men med ändrade parameter-värden) och ändra värdet för **realRate of return Premium pension** till 3,50% gör så här:

1. Ändra värdet för realRate of return Premium pension till 3,50%.
2. Klicka på knappen **Redigera scenario & grupper**.

The screenshot shows the 'Pensionsmodellen' window with several buttons: 'Kör scenario', 'Kör grupp...', 'Kör parallellt...', 'Kör enbart demografi', and 'Redigera scenario & grupper...'. The 'Redigera scenario & grupper...' button is highlighted with a red box. Below the window, a table shows the current scenario 'Bas1' and its parameters.

Aktuellt scenario:	Bas1
Parametrar	
S_Survival	Main alternative SCB2013
S_Fertility	Main alternative SCB2013
S_Immigration	Main alternative SCB2013
S_Emigration	Main alternative SCB2013
S_PGII	Custom
S_RetirementAge	Constant

3. Eftersom ett parametervärde har ändrats får du nedanstående meddelande, tryck OK för att spara det nya parametervärdet.



Skapa nytt scenario

För att skapa ett nytt scenario med värdet 3,5% för **realRate of return Premium pension** till 3,50% gör så här:

1. Ändra värdet för realRate of return Premium pension till 3,50%.
2. Klicka på knappen **Redigera scenario & grupper**.

The screenshot shows the 'Pensionsmodell' software interface. The top left corner displays the logo 'PENSIONS MYNDIGHETEN' and the title 'Pensionsmodellen'. On the right side, there is a menu with several buttons: 'Kör scenario', 'Kör grupp...', 'Kör parallellt...', 'Kör enbart demografi', and 'Redigera scenario & grupper...'. The 'Redigera scenario & grupper...' button is highlighted with a red rectangular box. Below the menu, there is a table showing the current scenario and its parameters.

Aktuellt scenario:	Bas1
↓	Parametrar ↑
S_Survival	Main alternative SCB2013
S_Fertility	Main alternative SCB2013
S_Immigration	Main alternative SCB2013
S_Emigration	Main alternative SCB2013
S_PGII	Custom
S_RetirementAge	Constant

3. Ett formulär för scenario öppnas.

grupp och scenario

Välj en grupp
socDep3

Aktuellt scenario
Bas1:BaseLine1

Ange den nya gruppens namn:

Skapa grupp Lägg till/uppdatera scenario Lägg till parameter till alla scenarie

Radera grupp... Radera scenario... ↓ ↑

Bas1:BaseLine 1
Bas2:BaseLine 2
Bas3:BaseLine 3
Bas4:BaseLine 4
Bas5:BaseLine 5
Bas6:BaseLine 6
Bas7:BaseLine 7
Bas8:BaseLine 8
Bas9:BaseLine 9
Bas10:BaseLine 10
Bas11:BaseLine 11
Bas12:BaseLine 12
Bas13:BaseLine 13
Bas14:BaseLine 14
Bas15:BaseLine 15
Bas16:BaseLine 16

Stäng

4. Obs! **Klicka inte på något scenario i lista. Då återställs alla värden till det senaste sparade.**

Klicka på knappen **Lägg till/uppdatera scenario**.

5. I rutan som öppnas visas namnet på scenario och gruppen.

Scenario

Kortnamn till scenario Flytta till grupp

Bas1 socDep3

Långnamn till scenario

BaseLine1

Avbryt Ok

6. Ändra det kort- och långnamn efter önskemål och klicka på knappen **OK**. Nu har ett nytt scenario skapats. Ändrar du även gruppen då skapas scenario i den valda gruppen.

Felsökning

Det går inte att stänga av excel

Det enklaste sättet att avsluta Pensionsmodellen är att använda sig av knapparna ”**Stäng utan att spara**” eller ”**Spara & stäng**” i fliken **Main**. Det stänger ner Pensionsmodellen och avslutar excel. I annat fall måste du först stänga alla arbetsböcker förutom ”**Main**” som måste vara den sista arbetsboken som avslutas. Arbetsböcker som inte hör till Pensionsmodellen hanteras manuellt.

Om det inte går att stänga modellen via ovan nämnda knappar kan du avsluta excel via windows aktivitetshanterare.

Det finns en katalog ”Data” som innehåller binärfiler filer

I katalogen **Data** finns dels nödvändiga filer för att systemet skall kunna köras, samt kalibrerade sannolikheter (vilka snabbar upp körningarna av pensionsmodellen).

Graferna som visar att restriktionerna beräknas uppdateras ej

Det kan ha olika orsaker. Antingen kan kryssrutan ”Restriction animation” vara ommarkerad i fliken **Main**, detta gäller även ”Chart animation” i fliken **Chart**. Det kan även bero på att sparade matriser används för att snabba upp körningarna. Då uppdateras inte heller restriktionsanimationerna.

Felmeddelandet är ”Slut på minne”

Minnet som excel använder kan ta slut om du kör om pensionsmodellen väldigt många gånger. Starta om excel för att åtgärda detta.

Det står: Säkerhetsvarning Automatisk uppdatering av länkar har inaktiverats

Klicka på ”Aktivera innehåll” och sedan ”Fortsätt”.

Du får meddelandet ”End Year is not the same as the last run End Year. Charts and all data will be cleaned. Do you want to continue?”

På grund av att den nya körningen har ett annat slutår än den föregående körningen så rensas alla diagram som animeras på fliken **Chart**. Det sker för att årtalsaxlarna ska stämma överens med det nya slutåret.

Bilaga 1

Detaljerad beskrivning av pensionsmodellen

Beskrivning av parametrar

Sex	0, 1
Age	0 – 120
Origin	1 – 7

Sverige	1
Norden exkl. EU	2
EU exkl. Norden	3
Europa exkl. EU	4
Länder med hög HDI exkl. Europa	5
Länder med medel HDI exkl. Europa	6
Länder med låg HDI exkl. Europa	7

HDI står för Human Development Index och är ett index efter länders utvecklingsnivå. Mer information återfinns i publikationen Sveriges framtida befolkning 2012-2060 SCB (http://www.scb.se/Pages/Product_14495.aspx).

De 21 statusfaktorerna som beskriver statusgrupperna är:

IS_MARRIED, HAS_PGII, HAS_SAPGIS, HAS_SAPGIA, HAS_SAPGBS, HAS_SAPGBA, HAS_TRANSFER, HAS_BPGB, HAS_PGBSTUD, IS_IN_SWE, ABROAD, IS_PARENT_0_1, IS_PARENT_0_4, RETIREMENT_EXTENT, IS_RETIRED, HAS_HIGH_EDU, HAR_BEHALLNING, DECEASED, IS_ALIVE, NOT_BORN, NOT_IMMIGRATED

Dessa är antingen 0 eller 1 förutom retirement_extent som kan ha fem olika värden mellan 0 och 1.

Av de 21 statusfaktorerna är det möjligt att skapa 168840 unika kombinationer. Med hjälp av data från 2003-2009 gick det att se att bara 498 kombinationer beskrev 95% av all data. Det är detta urval som används för beräkningar i pensionsmodellen.

Varje kön, ålder och ursprungsgrupp innehåller 498 datapunkter men på grund av att många av dessa är orimliga gick det att reducera lagringen från 273 miljoner celler till endast 51288 celler.

Statusfaktorerna beskriver:

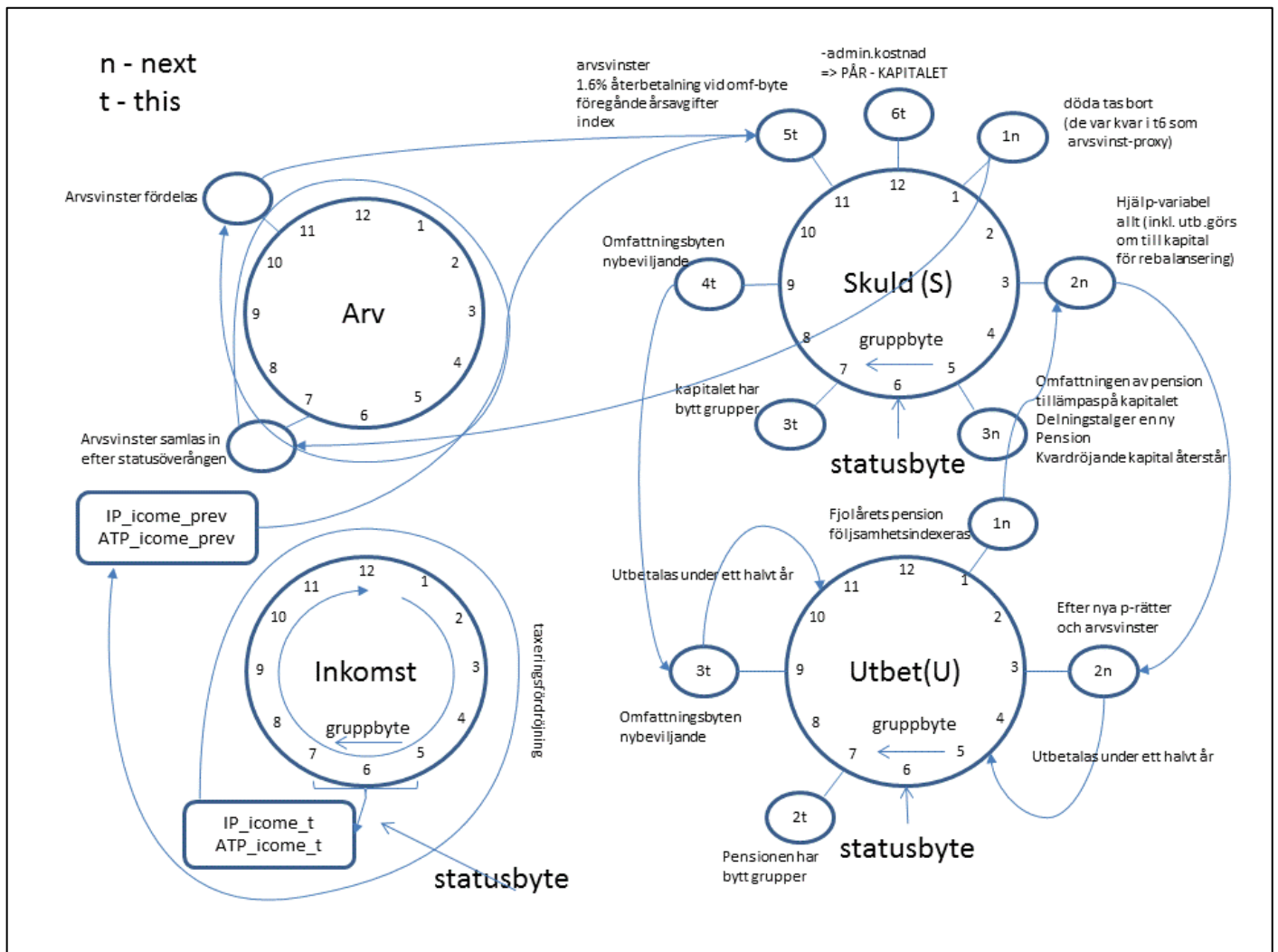
Has_PGII	Skattade förvärvsinkomster
Has_SAPGIS	Inkomst från sjukersättning
Has_SAPGIA	Inkomst från aktivitetsersättning
Has_SAPGBS	Pensionsgrundande belopp från fiktiv inkomst för de med sjukersättning
Has_SAPGBA	aktivitetsersättning
Has_transfer	Transfereringar såsom föräldrapenning, a-kassa, sjuk- och aktivitetsersättnings pensionsgrundande inkomst
Has_PGBSTUD	Pensionsgrundande belopp från studier

Has_BPGB	Pensionsgrundande belopp från de första fyra barnåren
Is_parent_0_1	Förälder med barn mellan 0-1 år
Is_parent_0_4	Förälder med barn mellan 0-4 år

Detaljerad beskrivning av det inre av pensionssystemet

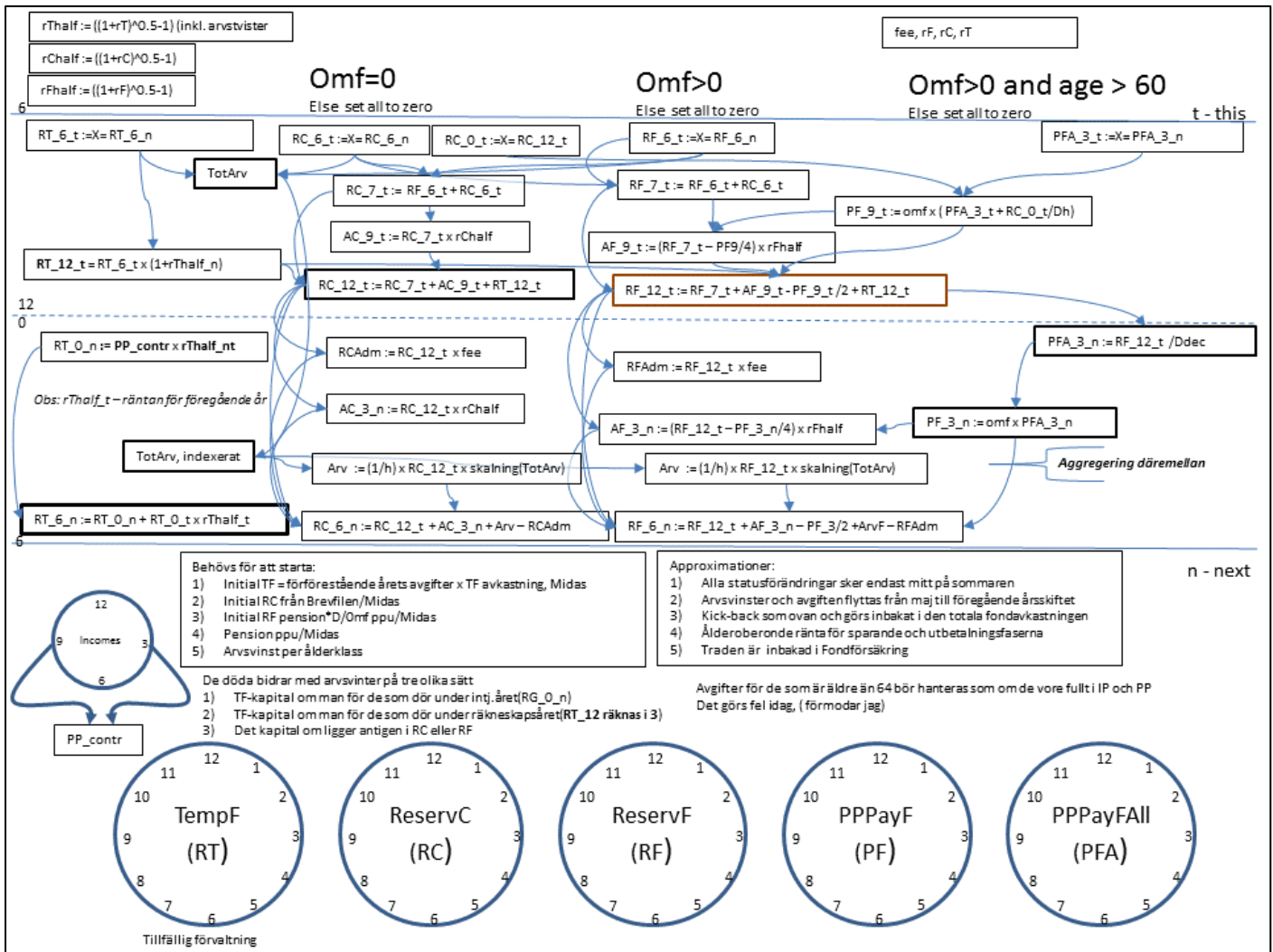
Pensionssystemets inandöme styrs av ett komplicerat regelsystem som innehåller mängder av variabler. Figur 35 beskriver de generella principerna av hur systemet är uppbyggt och tabellerna med dess associerade variabler.

Inkomstpension



Figur 35

Premiepension



Figur 36

Nya regler för inkomstindex och balansering från och med år 2016

Sedan version 1.5.3 har det skett en del förändringar i inkomstpensionssystemets formelapparat. Dessa kan sammanfattas under två rubriker.

Enklare index

Under analysarbetet har det framkommit att dagens konstruktion av inkomstindex har bidragit till en omotiverad årlig variation i omräkningen av inkomstpensioner och systemets skulder. Delvis beror det på separationen av reallönetillväxt och inflation, en uppdelning som härstammar från en ambition om att få en jämnare indexutveckling utan att ge avkall på måttets aktualitet. Utjämnningen orsakade dessutom en instabilitetsskapande eftersläpning av indexeringen, och därmed bestående obalanser mellan systemets tillgångar och skulder.

Inkomstindexformeln är numera förenklad till en enkel kvot av två konsekutiva skattningar av inkomstmättet. För att helt ta bort den störande eftersläpningen hade det

behövts ett inkomstmått baserat på en framåtsyftande prognos. Detta bedömde dock regeringen inte vara lämpligt. Därför kommer även det nya indexet att vara behäftat med en eftersläpningseffekt. Eftersläpningen är dock minskad till ett år, vilket är ungefär hälften av den tidigare eftersläpningen.

Utjämnad balanseringsmekanism

Genom den kvardröjande eftersläpningen kommer inkomstindex även i fortsättningen att bidra till en viss instabilitet, om än i mindre utsträckning än förr. Den kvardröjande instabiliteten sätter särskilda krav på balanseringsmekanismen. Instabiliteten måste pareras, utan att för den skull öka volatiliteten i pensionsnivåerna.

Balanseringsmekanismen har blivit modifierad på flera punkter. Den viktigaste åtgärden var att flytta ut alla utjämningskomponenter till en utjämningskomponent av det slutliga balanstalet. Balanseringens effekt mildras, så att endast en tredjedel av systemets årliga underskott får genomslag på pensionsnivåerna, och kallas för det dämpade balanstalet.

Till ytterligare åtgärder hör en tidsmässigt annorlunda uppräkningsmetod av systemets skulder. Skulden till pensionärerna beräknas med beaktande av den redan beslutade balanseringen, medan uppräkningsmetoden av behållningarna läggs parallellt med indexering av pensionerna (se bilaga B Matematisk beskrivning av balanstalet för en beskrivning av de nya beräkningsreglerna i den senaste Orange Rapport en 2015, <http://www.pensionsmyndigheten.se/OrangeRapport2015.html>).

Som sista åtgärd har formeln för beräkningen av omsättningstiden förändrats, för att kunna ta hänsyn till att pensioneringsåldern blivit mer och mer flytande för allt fler, vilket leder till ett allt längre överlapp av intjänandetid och utbetalningstid. Förändringen ger en mer rättvis bild av systemets ställning.

Analysen av nya beräkningsreglers påverkan på pensionssystemet

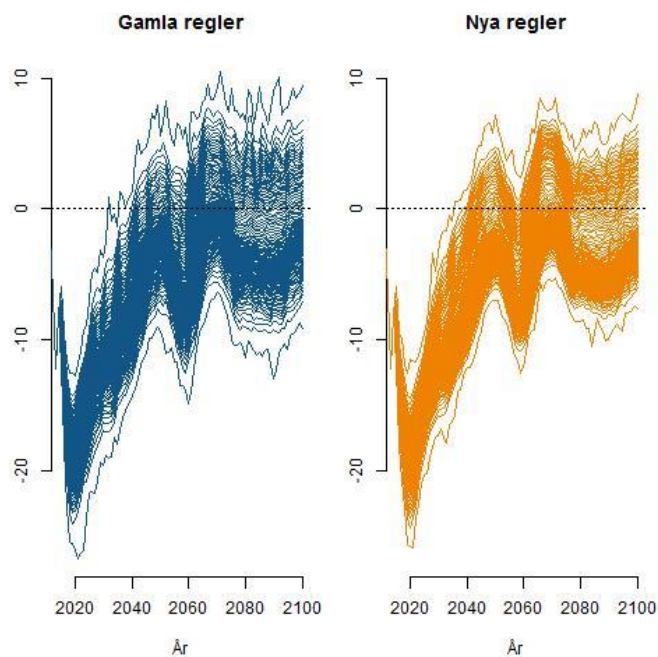
Arbetet med den nya lagstiftningen gjordes till stora delar med myndighetens pensionsmodell. Lagarna simulerades i en tilläggsmodul för att senare när lagen fastställdes av riksdagen inkorporeras i modellens interna regelsystem.

Analysen som föregick regeländringarna omfattade kontrafaktiska simuleringar av alternativen för åren 2004 fram till 2025 utifrån Pensionsmyndighetens korttidsmodell, samt 1000 stokastiska simuleringar från myndighetens långsiktiga modell. Stokastiken avspeglade den slumpmässiga samvariationen av sysselsättningen, inflationen, den reala lönetillväxten samt avkastningen på AP-fonderna. Syftet med alla dessa experiment var att stresstesta både gamla och föreslagna regler under tänkbara förlopp. Arbetet är redovisat i en departementstencil Ds 2015:6 från Socialdepartementet. Den 11:e november 2015 beslutade riksdagen om att reglerna skall börja gälla från den 1:a januari 2016 (betänkande 2015/16:SfU6, http://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/arende/betankande/en-jamnare-och-mer-aktuell-utveckling-av_H301SfU6).

Gamla regler jämfördes med förslaget. Scenarierna var komponerade med ogynnsam demografisk utveckling så att pensionssystemet stressas att gå in och ur balanseringsperioder. Nedan motsvarigheten till den sedvanliga grafen av systemets nettoflöden. Den nya grafen över avgiftsnetton visar en stor volatilitet. De stokastiska utfallen är tydligt begränsade mellan -20 procent och +10 procent av de samlade avgifterna. De nya reglernas lugnare uppskrivningar av pensionsutgifter leder till ett något mer sammanhållet knippe av kurvor. Varje linje är resultatet av en av totalt

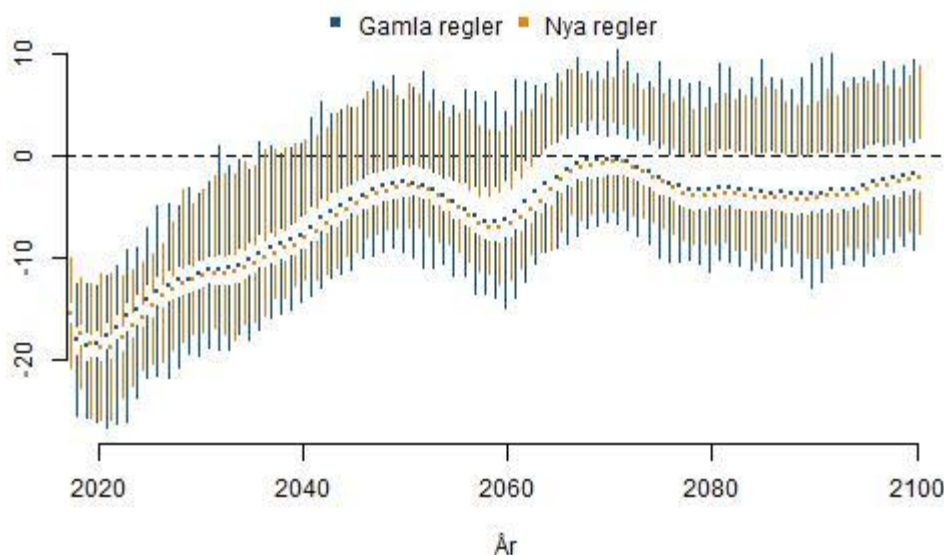
tusen experiment. De svarta linjerna är slumpmässigt utvalda för att bättre illustrera hur avgiftsnettot för ett typiskt experiment kan se ut.

Avgiftsnetton 1000 experiment, procent



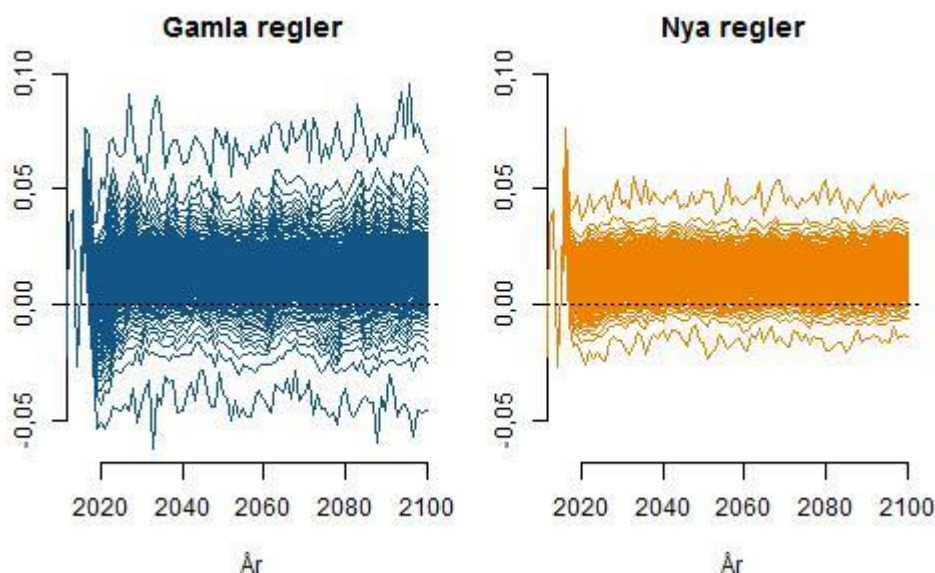
Trots att de nya reglerna mildrar förloppen tillåter de lägre avgiftsnetto då pensionen inte längre minskas direkt med hela tillgångunderskottet. Detta leder till att medianvärden för nya regler ligger något lägre än för de regler som hittills har gällt. Staplarna i figuren står för den första och sista kvartilen. De tomma områdena representerar kvartilerna runt respektive median, d.v.s. 50 procent av utfallen.

Avgiftsnetton, medianer och kvartiler av 1000 experiment, procent



Ambitionen med de nya reglerna var att göra pensionsinkomsterna mer förutsägbara utan att äventyra systemets stabilitet. Regelförändringen kommer således få betydande genomslag på de utbetalda pensionernas volatilitet.

Årlig indexering av pensionsbeloppen

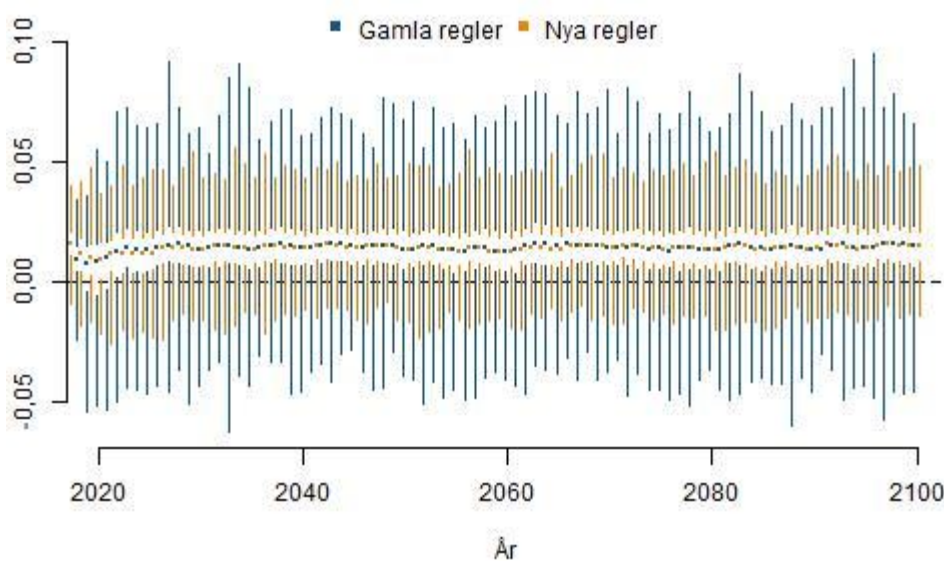


Indexeringen blir betydligt jämnare med närmast en halvering av oförutsägbarheten för pensionärerna, vilket sammanfattas i nedanstående diagram. Förbättringen är stabil över hela perioden ända fram till 2100, trots olika demografiska perioder med varierande försörjningskvoter.

Trots att systemet utsätts för en hög, varierande demografisk stress påverkas varken volatiliteten eller den kvalitativa skillnaden mellan dessa olika utformningar av

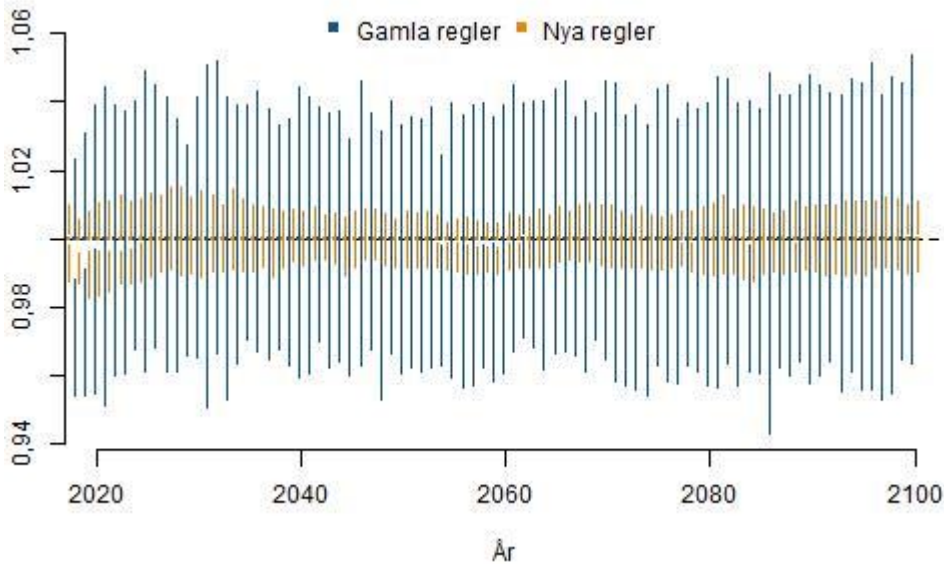
regelsystemet. Stabiliteten uppnås genom en årlig bokföring av skulderna. Systemet hinner reagera långt innan obalanser hunnit ackumuleras. Skillnaden framgår tydligt vid sammanställning av utfallen från de gamla och nya reglerna i samma kvartildiagram. Här finns det ingen skillnad på medianer eller de närmaste kvartilerna runt medianen. Det är de högsta och lägsta indexeringarna som berörs av förslagen. Både stora nedskrivningar, ner till fem procent, samt kraftiga kompensationer minskar kraftigt i det nya regelverket.

Årlig indexering av pensionsbeloppen, medianer och kvartiler



Styrkan i reduktionen av volatiliteten kan främst tillskrivas utjämningen av balanstalet. Genom att låta endast en tredjedel av underskottet påverka pensionsutfallet minimeras balanseringseffekten till att bli relativt försumbar vid jämförelsen med de gamla reglerna och begränsas till runt en procent i de utförda experimenten.

Balanstaseffekt med gamla regler och dämpat balanstaseffekt för nya regler, medianer och kvartiler



Fortsatt arbete med uppföljning av beräkningsmetoder

Pensionssystemet genomgår en ständig utvärdering. Bland annat görs uppföljningen årligen i denna rapport. Nya händelser och experiment med myndighetens modeller kan aktualisera nya utvecklingsbehov. Pensionsmodellen är ett viktigt verktyg för denna utveckling.

IP_U1_n	PP_U1_n		Summa utbetalning som följer till nästa år. Följsamhetsindexerad.
IP_U2_n	PP_U2_n	ATP_U2_n	Summa utbetalning som gäller nästa år
IP_U2_t	PP_U2_t	ATP_U2_t	Efter statusövergången
IP_U3_t	PP_U3_t	ATP_U3_t	Pågående årligt utbetalningsbelopp vid slutet av året
IP_S1_n			Summa behållning som följer till nästa år – konceptuellt innan omräkningen av pensionen. Motsvarar S6_t från innan årsskiftet dock utan avlidnas behållningar.
IP_S2_n	PP_S2_n		Värdet av summa behållning vid ett fiktivt återtag av pensionen. Gäller som underlag för årsomräkning av pension (och behållning)
IP_S3_n	PP_S3_n	ATP_S3_n	Summa behållning direkt efter årsomräkningen. Gäller fram till nästa statusbyte (d.v.s. kommande vår-halvår)
	PP_S2_t		Hjälp för rebalansering
IP_S3_t	PP_S3_t	ATP_S3_t	Som S3_n fast efter statusövergången
IP_S4_t	PP_S4_t	ATP_S4_t	Behållning direkt efter halvårsskiftet
IP_S5_t	PP_S5_t	ATP_S5_t	Behållning efter indexering men före administrationsavgiftsuttag
IP_S6_t	PP_S6_t	ATP_S6_t	Behållning vid utgången av året, inkl. de under året avlidnas behållningar

I arbetsboken **Result** kan du efter en körning av pensionssystemet se de aggregerade värdena av variablerna, ex vis AY_IP_S6_t (=Age vs Year för IP_S6_t).

Andra variabler som du kan se resultat ifrån är: (OSAY = Origin Sex Age Year)

x_OSAY_IP_empirical_inheritance_gain_retired	Empirisk arvsinst för inkomstpensionen för <= 60 år
x_OSAY_IP_demographic_inheritance_gain_retired	Prognos arvsinst för inkomstpensionen för >= 60 år
x_OSAY_ATP_empirical_inheritance_gain_retired	Empirisk arvsinst för ATP för <= 60 år
x_OSAY_ATP_demographic_inheritance_gain_retired	Prognos arvsinst för ATP för >= 60 år
x_OSAY_PP_empirical_inheritance_gain_retired	Empirisk arvsinst för premiepensionen
x_OSAY_PP_empirical_inheritance_gain_active	Empirisk arvsinst för personer som inte tagit ut premiepension i början av året
x_OSAY_IP_admin_fee	Administrationsavgiftsuttag, inkomstpension
x_OSAY_ATP_admin_fee	Administrationsavgiftsuttag, ATP
x_OSAY_PP_admin_fee_retired	Administrationsavgiftsuttag, premiepension
x_OSAY_PP_admin_fee_active	Administrationsavgiftsuttag för personer som ej tagit ut PP i början av året
x_OSAY_PP_fund_return_spring_retired	Ändring av marknadsvärdet i premiepensionsfonderna under våren
x_OSAY_PP_fund_return_spring_active	Samma som ovan fast för personer som ej tagit ut premiepension
x_OSAY_PP_fund_return_autumn_retired	Samma som ovan fast för personer som ej tagit ut premiepension
x_OSAY_PP_RGK_return	Ändring av marknadsvärdet i premiepensionsfonderna under hösten
x_OSAY_IP_indexation	Värdet av förräntningen av pensionsrätterna på Riksgäldskontot
x_OSAY_IP_indexation_adjustment	Hur mycket behållningen ändras pga. indexering, inkomstpension

x_OSAY_ATP_indexation	Korrigerig av index vid byte av omfattning under året pga. att normen minskar index på utbetalningarna, inkomstpension
ATP_index_d	Hur mycket behållningen ändras pga. indexering, ATP
PP_index	Korrigerig av index vid byte av omfattning under året pga. att normen minskar index på utbetalningarna, ATP
PP_index	Hur mycket behållningen ändras pga. indexering, premiepension
PP_index_d	Korrigerig av index vid byte av omfattning under året pga. Att normen minskar index på utbetalningarna, premiepension
x_OSAY_IP_contribution_prev	Det föregående årets pensionsrätt, inkomstpension
x_OSAY_ATP_contribution_prev	Det föregående årets pensionsrätt, ATP
x_OSAY_PP_contribution_prev	Det föregående årets pensionsrätt, premiepension
x_OSAY_IP_contribution_t	Det pågående årets pensionsrätt, inkomstpension
x_OSAY_ATP_contribution_t	Det pågående årets pensionsrätt, ATP
x_OSAY_PP_contribution_t	Det pågående årets pensionsrätt, premiepension
x_AY_cnt_IP_income	Antal individer med pensionsrätt, inkomstpension
x_AY_cnt_ATP_income	Antal individer med pensionsrätt, ATP
x_AY_cnt_PP_income	Antal individer med pensionsrätt, premiepension
x_AY_cnt_TP_active_liability	Antal individer med aktiv pensionsskuld, ATP
x_AY_cnt_IP_active_liability	Antal individer med aktiv inkomstpension pensionsskuld
x_AY_cnt_total_pensions	Antal individer med pensionsutbetalningar
x_AY_cnt_IP_pensions	Antal individer med utbetalning från inkomstpension
x_AY_cnt_ATP_pensions	Antal individer med utbetalning från ATP
x_AY_cnt_PP_pensions	Antal individer med utbetalning från premiepension
x_AY_IP_pens_liability	Summan av inkomstpension pensionsskuld