

Sysselsättningsprognos

Prognos 2012-2035

2013

UF0516

Innehåll

0	Allmänna uppgifter	2
0.1	Ämnesområde	2
0.2	Statistikområde	2
0.3	SOS-klassificering	2
0.4	Statistikansvarig	2
0.5	Statistikproducent	2
0.6	Uppgiftsskyldighet	2
0.7	Sekretess och regler för behandling av personuppgifter	3
0.8	Gallringsföreskrifter	3
0.9	EU-reglering	3
0.10	Syfte och historik	3
0.11	Statistikanvändning	3
0.12	Uppläggnings- och genomförande	4
0.13	Internationell rapportering	4
0.14	Planerade förändringar i kommande undersökningar	4
1	Översikt	5
1.1	Observationsstorheter	5
1.2	Statistiska målstorheter	5
1.3	Utfloeden: statistik och mikrodata	5
1.4	Dokumentation och metadata	5
2	Uppgiftsinsamling	6
2.1	Ram och ramförfarande	6
2.2	Urvalsförfarande	6
2.3	Mätinstrument	6
2.4	Insamlingsförfarande	6
2.5	Databeredning	6
3	Statistisk bearbetning och redovisning	7
3.1	Skattningar: antaganden och beräkningsformler	7
3.2	Redovisningsförfaranden	13
4	Slutliga observationsregister	14
4.1	Produktionsversioner	14
4.2	Arkiveringsversioner	14
4.3	Erfarenheter från senaste undersökningsomgången	14

0 Allmänna uppgifter

0.1 Ämnesområde

Ämnesområde: Arbetsmarknad

0.2 Statistikområde

Statistikområde: Analyser och prognoser om utbildning och arbetsmarknad

0.3 SOS-klassificering

Tillhör (SOS): Statistiken ingår i Systemet för Sveriges officiella statistik men är inte klassad som officiell statistik.



För undersökningar som ingår i Sveriges officiella statistik gäller särskilda regler när det gäller kvalitet och tillgänglighet, se Förordningen om den officiella statistiken (2001:100).

0.4 Statistikansvarig

Myndighet/organisation: SCB
Postadress: Box 24 300, 115 81 Stockholm
Besöksadress: Karlavägen 100
Kontaktperson: Anna Wilén, Eric Hellsing
Telefon: 08-506 940 79, 08-506 943 16
Telefax: 08-506 947 72
E-post: (AW) fornamn.s.efternamn@scb.se
(EH) fornamn.efternamn@scb.se

0.5 Statistikproducent

Myndighet/organisation: SCB
Postadress: Box 24 300, 115 81 Stockholm
Besöksadress: Karlavägen 100
Kontaktperson: Anna Wilén, Eric Hellsing
Telefon: 08-506 940 79, 08-506 943 16
Telefax: 08-506 947 72
E-post: (AW) fornamn.s.efternamn@scb.se
(EH) fornamn.efternamn@scb.se

0.6 Uppgiftsskyldighet

Uppgiftsskyldighet föreligger inte enligt lagen om den officiella statistiken (SFS 2001: 99).

0.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204). På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken.

0.8 Gallringsföreskrifter

Statistiken har personuppgifter som grund men dessa gallras i samband med att aggregat och beräkningar är genomförda.

0.9 EU-reglering

Statistiken berörs inte av någon EU-reglering.

0.10 Syfte och historik

Sysselsättningsprognosen är en heltäckande riksprognos. Den utarbetas ungefär vart tredje år. Den senaste prognosen publicerades år 2009. År 2013 gjordes en del förändringar och namnet ändrades från *Arbetskraftsprognos* till *Sysselsättningsprognos*. För mer information om vilka förändringar som är gjorda se publikationen. Tidsaspekten är långsiktig och prognosens slutår ligger ca 20-25 år framåt i tiden från prognosens startår.

I *Sysselsättningsprognos 2013* redovisas utvecklingen till år 2035 enligt två alternativa framtidsscenarier. Det huvudsakliga syftet med Sysselsättningsprognosen är att beräkna hur antal förvärvsarbetande och antal arbetade timmar kommer att utvecklas till 2035 enligt de två scenarierna. Dessutom analyseras utvecklingen av framförallt förvärvsfrekvenserna för inrikes respektive utrikes födda män och kvinnor i olika åldrar samt medelarbetstidens utvecklingen för olika grupper på arbetsmarknaden.

Syftet med rapporten är även att redogöra för hur den s.k. försörjningsbördan kommer att utvecklas till 2035 enligt de två scenarierna.

0.11 Statistikanvändning

Statistiken används av utredare, forskare samt andra som arbetar med analys inom arbetsmarknadsområdet.

0.12 Uppläggning och genomförande

Denna beskrivning av statistiken avser statistkuppgifterna som redovisas i publikationen "Sysselsättningsprognos 2013 - utvecklingen till år 2035 enligt två scenarier". Prognosen avser tidsperioden 2012–2035.

I grunden för framskrivningarna av antal förvärvsarbetande ligger SCB:s senaste befolkningsprognos från april 2013. Denna prognos anger hur befolkningens storlek och sammansättning förväntas utvecklas till år 2035. Utöver det görs antaganden om hur förvärvsfrekvensen bland inrikes och utrikes födda män och kvinnor uppdelat på ettårsklasser kommer att utvecklas till år 2035. Dessutom görs antaganden om hur sysselsatta män och kvinnors medelarbetstid per ettårsklass kommer att utvecklas till 2035. Underlaget till tidsserierna vad gäller förvärvsfrekvenser är SCB:s *Registerbaserade arbetsmarknadsstatistik (RAMS)* och vad gäller medelarbetstid används SCB:s *Arbetskraftsundersökningar (AKU)*.

0.13 Internationell rapportering

Ingen internationell rapportering sker.

0.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar

Inga planerade förändringar.

1 Översikt

1.1 Observationsstorheter

Undersökningen omfattar hela den svenska arbetsmarknaden och avser att prognostisera antal förvärvsarbetande och antal arbetade timmar år 2012–2035.

1.2 Statistiska målstorheter

Objektgrupp		Variabel	Mått
Population	Indelning i redovisningsgrupper		
Sveriges folkbokförda befolkning	Män och kvinnor Inrikes och utrikes födda	Ålder Prognos 2013-2035	Antal
Sveriges folkbokförda befolkning, 16-74 år	Män och kvinnor Ålder Inrikes och utrikes födda	Förvärvsarbetande 2011 och prognos för 2012–2035	
Antal förvärvsarbetande, 16-74 år	Män och kvinnor Ålder Inrikes och utrikes födda	Arbetade timmar 2011 och prognos för 2012–2035	Timmar per vecka
Sveriges folkbokförda befolkning, 16-74 år	Inrikes och utrikes födda Män och kvinnor Ålder	Förvärvsfrekvens. År 2011 och prognos 2035	Andel
Antal förvärvsarbetande, 16-74 år	Män och kvinnor Inrikes och utrikes födda Ålder	Medelarbetstid. År 2011 och prognos 2035	Timmar per vecka
Sveriges folkbokförda befolkning	--	Försörjningsbörda	Antal i befolkningen/ antal förvärvsarbetande 16-74 år

1.3 Utflöden: statistik och mikrodata

Undersökningens resulterar i beskrivande och analyserande text, diagram och tabeller. Ingen mikrodata från statistikunderlagen sparas.

1.4 Dokumentation och metadata

Statistiken är dokumenterad enligt SCB:s dokumentationssystem. Framställningen av statistikregistret och statistiken beskrivs i *Dokumentation av statistiken (SCBDOK, innevarande dokument)*. Statistikens kvalitet beskrivs i *Beskrivning av statistiken (BaS)*. Samtliga dokumentationer finns att tillgå på SCB:s webbplats www.scb.se/UF0516.

2 Uppgiftsinsamling

2.1 Ram och ramförfarande

Sysselsättningsprognos utgår från befintlig statistik och har ingen egen ram men samtliga källor har *Registret över totalbefolkningen* (RTB) som ram. Se avsnitt 2.3 *Mätinstrument* för vilken data som ligger till grund för prognosen.

2.2 Urvalsförfarande

Framskrivningarna av befolkningen och förvärvsarbetande baseras på totalräknade undersökningar.

Framskrivningen avseende arbetade timmar baseras på både totalräknad och urvalsbaserad data. Se dokumentation av *Arbetskraftsundersökningarna* (AKU) för information om urvalsförfarande för AKU, www.scb.se/am0401.

2.3 Mätinstrument

Data om den framtida befolkningen har hämtats från den senaste befolkningsprognosen som publicerades i april 2013 (BE0401). Framskrivningen av antal förvärvsarbetande utgår från *Sysselsättningsregistret/RAMS* (AM0207). Framskrivningen av antal arbetade timmar utgår dels från *Sysselsättningsregistret* och dels från *Arbetskraftsundersökningarna/AKU* (AM0401). Se dokumentationer för respektive statistik och register på www.scb.se/be401, www.scb.se/am0207 och www.scb.se/am0401.

2.4 Insamlingsförfarande

Ej relevant, se avsnitt 2.3 *Mätinstrument*.

2.5 Databeredning

Databeredningar sammanfaller för denna statistik med skattningarna.

3 Statistisk bearbetning och redovisning

3.1 Skattningar: antaganden och beräkningsformler

Antaganden i de två scenarierna

Nedan presenteras antagandena för de två scenarierna. För information om antaganden för befolkningsprognosen hänvisas till *Befolkningsframskrivningar*, www.scb.se/be0401.

Nollscenario

I nollscenariot antas *förvärvsfrekvenserna* år 2035 för inrikes och utrikes födda män och kvinnor i respektive ettårsklass vara desamma som år 2011. Vidare antas *medelarbetstiden* för män och kvinnor i respektive ettårsklass vara desamma som år 2011. Således påverkas nollscenariot endast av den demografiska utvecklingen enligt befolkningsprognosen.

Huvudscenario

Antaganden förvärvsfrekvenser

- Äldre arbetar 2035 två år längre än idag, vilket innebär att 62-åringarna år 2035 arbetar som 60-åringarna år 2011, 63-åringarna som 61-åringarna och så vidare upp till 74 år.
- Utrikes föddas förvärvsfrekvenser ökar och skillnaden i förvärvsfrekvens mellan inrikes och utrikes födda män och inrikes och utrikes födda kvinnor reduceras med en fjärdedel i respektive ettårsklass.
- Inrikes födda kvinnors förvärvsfrekvenser i åldrarna 25–64 år ökar och skillnaden mot de inrikes födda männen halveras.

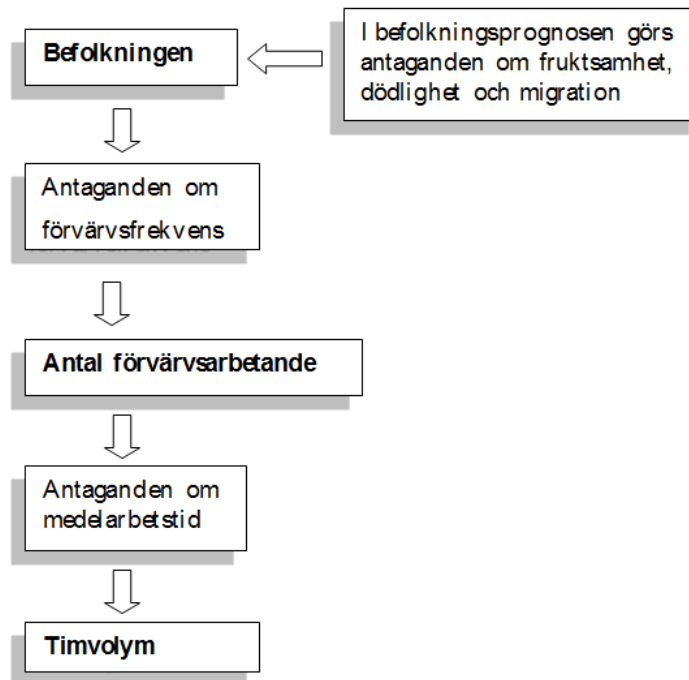
Antaganden medelarbetstid

- De äldres medelarbetstid ökar, 62-åringarna antas år 2035 ha samma medelarbetstid som 60-åringarna hade år 2011, 63-åringarna samma medelarbetstid som 61-åringarna och så vidare upp till 74 år. Detta är således samma resonemang som när det gäller förvärvsfrekvensen.
- Skillnaden i kvinnors och mäns medelarbetstid i åldrarna 25–64 år halveras till 2035. Detta är således samma resonemang som när det gäller förvärvsfrekvensen. I åldrarna 25–49 år antas männens arbetstid minska något medan kvinnornas arbetstid ökar. I åldrarna 50–59 år antas männens arbetstid ligga kvar på dagens nivå medan kvinnornas arbetstid ökar. I åldrarna 60–64 år ökar både männens och kvinnornas arbetstid men kvinnornas i större utsträckning än männens.

Dokumentation av skattningarna finns redovisade i publikationen *Sysselsättningsprognos 2013 – utvecklingen till 2035 enligt två scenarier*.

Prognosmodell

Nedan återfinns en schematisk bild över prognosmodellen.



Befolkningsprognosen utgör grunden i prognosmodellen. Modellen bygger på hur utvecklingen av förvärvsfrekvenserna sett ut i den registerbaserade arbetsmarknadsstatistiken (RAMS) samt på hur den faktiska medelarbetstiden utvecklats i Arbetskraftsundersökningarna (AKU) fram till och med 2011.

Följande begrepp används i prognosmodellen:

P = Antal personer i befolkningen

E = Antal förvärsarbetande

H = Antal arbetade timmar

Prognosantaganden görs för prognosvariablerna *förvärvsfrekvens* och *medelarbets tid*:

e = andel förvärsarbetande = E/P

m = medelarbets tid per sysselsatt = H/E .

Dessutom görs antaganden i befolkningsprognosen för fruktsamhet, dödlighet och migration. Som indata till sysselsättningsprognosen används resultatet från befolkningsprognosen uttryckt i antal personer efter år med uppdelning på inrikes och utrikes födda, kön och ålder i ettårsklasser.

Beräkning av antal förvärsarbetande

Prognosmodellen är uppbyggd stegvis av på varandra följande arbetsmoment. Antaganden och beräkningar utförs i en på förhand bestämd ordning. Steg 1 följs av steg 2 som följs av steg 3 och så vidare.

Steg 1

Detta steg utgår från folkmängden som erhålls från befolkningsprognosen. De befolkningsdata som används är observerad folkmängd basåret t_0 och prognostiserad folkmängd för prognosens startår t_1 och slutår t_n samt för vart och ett av prognosåren $t_2, t_3, t_4, \dots, t_{n-1}$ däremellan. Befolkningsdata är indelade efter födelseland, kön och ålder i ettårsklasser.

Steg 2

Befolkningsdata aggregeras separat för inrikes och utrikes födda kvinnor och män per ettårsklass.

Steg 3

Prognosantaganden för förvärvsfrekvensen sätts för slutåret t_n inom var och en av befolkningsgrupperna.

Befolkningen är indelad efter inrikes och utrikes födda (= f) i 2 klasser, efter kön (= k) i 2 klasser och efter ålder (= j) i ettårsklasser.

Steg 4

Prognosantagandena för förvärvsfrekvensen för vart och ett av prognosåren $t_1, t_2, t_3, \dots, t_{n-1}$ beräknas med linjär interpolation mellan antagandet för basåret t_0 och antagandet för slutåret t_n . Även detta görs separat inom var och en av prognosens olika befolkningsgrupper.

Om andelen förvärvsarbete = e , tid = t , födelseland = f , kön = k och ålder = j , beräknas värden för de mellanliggande åren på följande sätt:

$$e_{f,k,j}^t = e_{f,k,j}^{t-1} + (e_{f,k,j}^{t_n} - e_{f,k,j}^{t_0}) / n$$

för

$$t = t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$$

$f = 1, 2$ där $1 =$ inrikes födda, $2 =$ utrikes födda.

$k = 1, 2$ där $1 =$ män, $2 =$ kvinnor.

$j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern uttryckt i år.

Steg 5

I *Sysselsättningsprognos 2013* är tidsvariabeln t_i för $i = 0, 1, 2, \dots, n$ där $n =$ det antal år som prognosen spänner över.

Basåret $t_0 = 2011$, startåret $t_1 = 2012$ och slutåret $t_n = 2035$.

Denna prognosomgång är $n = t_n - t_0 = 2035 - 2011 = 24$.

Beräkningarna genomförs för åren $t = t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ där

$$t_1 = 2012, t_2 = 2013, t_3 = 2014, \dots, t_n = 2035.$$

De personer som denna prognos omfattar är alla i åldrarna 16–74 år och beräkningarna görs per ettårsklass.

Beräkningarna utförs för åldersvariabeln

$j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern uttryckt i år.

Beräkningarna görs också för variablerna födelseland och kön

$f = 1, 2$ där $1 = \text{inrikes födda}$, $2 = \text{utrikes födda}$.

$k = 1, 2$ där $1 = \text{män}$, $2 = \text{kvinnor}$.

Steg 6

Om tid = t , ålder = j , födelseland = f , kön = k och antal personer i befolkningen = P beräknas andelen förvärvsarbete (= e)

för båda könen inom en ettårsklass med viktning på följande sätt:

$$e_j^t = \frac{\sum_{k=1}^2 \sum_{f=1}^2 e_{j,f,k}^t \times P_{j,f,k}^t}{\sum_{k=1}^2 \sum_{f=1}^2 P_{j,f,k}^t}$$

för samtliga åldrar med viktning på följande sätt:

$$e_{f,k}^t = \frac{\sum_{j=16}^{74} e_{j,f,k}^t \times P_{j,f,k}^t}{\sum_{j=16}^{74} P_{j,f,k}^t}$$

och för båda könen totalt för inrikes och utrikes födda och samtliga åldersgrupper med viktning på följande sätt:

$$e^t = \frac{\sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 e_{j,f,k}^t \times P_{j,f,k}^t}{\sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 P_{j,f,k}^t}$$

där

$$t = t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$$

$j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern uttryckt i år.

$f = 1, 2$ där $1 = \text{inrikes födda}$, $2 = \text{utrikes födda}$.

$k = 1, 2$ där $1 = \text{män}$, $2 = \text{kvinnor}$.

Steg 7

Om tid = t , födelseland = f , ålder = j , kön = k och antal personer i befolkningen = P beräknas antal förvärvsarbete E på följande sätt:

$$E_{f,k,j}^t = e_{f,k,j}^t \times P_{f,k,j}^t$$

och antal förvärvsarbete av båda könen beräknas på följande sätt:

$$E_j^t = \sum_{k=1}^2 \sum_{f=1}^2 E_{j,f,k}^t$$

och antal förvärvsarbetande i åldern 16–74 år beräknas på följande sätt:

$$E_k^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 E_{j,f,k}^t$$

eller

$$E_f^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{k=1}^2 E_{j,f,k}^t$$

och antal förvärvsarbetande av båda könen i åldern 16–74 år beräknas på följande sätt:

$$E^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 E_{j,f,k}^t$$

där

$$t = t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$$

$j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern uttryckt i år.

$f = 1, 2$ där $1 = \text{inrikes födda}$, $2 = \text{utrikes födda}$

$k = 1, 2$ där $1 = \text{män}$, $2 = \text{kvinnor}$

Beräkning av antal arbetade timmar

När det framtida antalet förvärvsarbetande räknats fram kan även en prognos över den framtida timvolymen göras. Slutresultatet från prognosberäkningarna är en framtida timvolym på riksnivå, det vill säga det totala antalet arbetade timmar per vecka slutåret bland personer i åldern 16–74 år.

För att kunna beräkna den framtida timvolymens storlek görs antaganden över medelarbetstidens utveckling i olika befolkningsgrupper. Medelarbetstiden beskriver den faktiskt arbetade tiden under referensveckan bland de som förvärvsarbetar.

Antal arbetade timmar per vecka tas i beräkningarna fram genom att multiplicera antal förvärvsarbetande med medelarbetstiden per vecka.

Steg 8

Om tid = t , ålder = j , födelseland= f , kön = k och antal förvärvsarbetande = E beräknas medelarbetstiden (= m)

för båda könen inom en ettårsklass med viktning på följande sätt:

$$m_j^t = \frac{\sum_{k=1}^2 \sum_{f=1}^2 m_{j,f,k}^t \times E_{j,f,k}^t}{\sum_{k=1}^2 \sum_{f=1}^2 E_{j,f,k}^t}$$

för samtliga åldrar med viktning på följande sätt:

$$m_{f,k}^t = \frac{\sum_{j=16}^{74} m_{j,f,k}^t \times E_{j,f,k}^t}{\sum_{j=16}^{74} E_{j,f,k}^t}$$

och för båda könen totalt för inrikes och utrikes födda och samtliga åldersgrupper med viktning på följande sätt:

$$m^t = \frac{\sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 m_{j,f,k}^t \times E_{j,f,k}^t}{\sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 E_{j,f,k}^t}$$

där

$$t = t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$$

$j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern uttryckt i år.

$f = 1, 2$ där $1 =$ inrikes födda, $2 =$ utrikes födda.

$k = 1, 2$ där $1 =$ män, $2 =$ kvinnor.

Steg 9

Om tid = t , födelseland= f , ålder = j , kön = k och antal förvärvsarbetande = E beräknas antalet arbetade timmar H på följande sätt:

$$H_{f,k,j}^t = m_{f,k,j}^t \times E_{f,k,j}^t$$

och antal arbetade timmar för båda könen beräknas på följande sätt:

$$H_j^t = \sum_{k=1}^2 \sum_{f=1}^2 H_{j,f,k}^t$$

och antal arbetade timmar för förvärvsarbetande i åldern 16–74 år beräknas på följande sätt:

$$H_k^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 H_{j,f,k}^t$$

eller

$$H_f^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{k=1}^2 H_{j,f,k}^t$$

och totalt antal arbetade timmar för förvärvsarbetande av båda könen i åldern 16–74 år beräknas på följande sätt:

$$H^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 H_{j,f,k}^t$$

där

$$t = t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$$

$j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern uttryckt i år.

$f = 1, 2$ där $1 =$ inrikes födda, $2 =$ utrikes födda

$k = 1, 2$ där $1 =$ män, $2 =$ kvinnor

Steg 10

Om man bara är intresserad av *slutresultatet* av prognosberäkningarna, det vill säga den slutliga timvolymen eller totalt antal arbetade timmar, kan den beräknas direkt för tid = t , födelseland= f , ålder = j och kön = k enligt följande:

$$H_{f,j,k}^t = (P_{f,j,k}^t \times e_{f,j,k}^t) \times m_{f,j,k}^t$$

där

$t =$ tid= år

$f =$ födelseland= inrikes/utrikes födda

$j =$ ålder i år

$k =$ kön

Exempel

I denna prognosomgång blir slutresultatet den totala timvolymen år 2035 för personer i åldern 16–74 år:

$$\begin{aligned} H^t &= \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 H_{j,f,k}^t = \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 H_{j,f,k}^t = \\ &= \sum_{j=16}^{74} \sum_{f=1}^2 \sum_{k=1}^2 (P_{j,f,k}^t \times E_{j,f,k}^t) \times m_{j,f,k}^t \end{aligned}$$

för $t = t_n = 2035$ där $n = 24$

för $e = 1, 2$ där $1 =$ inrikes födda, $2 =$ utrikes födda

för $j = 16, 17, \dots, 74$ där j är åldern i år.

och för $k = 1, 2$ där $1 =$ män, $2 =$ kvinnor.

3.2 Redovisningsförfaranden

Resultaten publiceras i publikationen *Sysselsättningsprognos 2013–utvecklingen till 2035 enligt två scenarier* (UF0516) som finns på SCB:s webbplats, www.scb.se/UF0516.

4 Slutliga observationsregister

4.1 Produktionsversioner

Ej relevant då inget slutregister sparas.

4.2 Arkiveringsversioner

Ej relevant då inget slutregister sparas.

4.3 Erfarenheter från senaste undersökningsomgången

Produktionen följde planeringen. Inga särskilda erfarenheter finns att notera.