

# Undersökning av levnadsförhållanden 2010

LE0101

## Innehåll

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

## **0 Allmänna uppgifter**

### **0.1 Ämnesområde**

Levnadsförhållanden

### **0.2 Statistikområde**

Levnadsförhållanden

### **0.3 SOS-klassificering**

*Tillhör (SOS)*



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**

STATISTISKA CENTRALBYRÅN  
Avdelningen för befolkning och välfärd  
Enheten för social välfärdsstatistik  
Box 24 300  
104 51 Stockholm  
Fax 08-5069 4005

#### **Chef för Enheten för Social Välfärdsstatistik**

Anders Ljungberg  
Tfn: 08-5069 4615  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

#### **Boende**

Philip Andö  
Tfn: 08-5069 4423  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

#### **Ekonomi**

Tommy Blomqvist  
Tfn: 08-5069 4844  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

Thomas Helgeson  
Tfn: 08-5069 4434  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

**Fritid**

Göran Nordström

Tfn: 08-5069 5015

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**Hälsa och omsorg**

Anna Hagman

Tfn: 5069 4819

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

Charlotte Samuelsson

Tfn: 08-5069 4817

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**Sociala relationer, familj**

Charlotte Samuelsson

Tfn: 08-5069 4817

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

Göran Nordström

Tfn: 08-5069 5015

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**Medborgerliga aktiviteter**

Charlotte Samuelsson

Tfn: 08-5069 4817

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**Sysselsättning och arbetsmiljö**

Anne Danielsen Rackner

Tfn: 08-5069 4266

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**Trygghet och säkerhet**

Anna Hagman

Tfn: 08-5069 4819

E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**Utbildning**

Anna Nyman

Tfn: 08-5069 4594E-mail:

[fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)**SILC**

Tommy Blomqvist

Tfn: 08-5069 4844E-mail:

[fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

Thomas Helgeson  
Tfn: 08-5069 4434  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

#### **Statistiska metoder och analyser**

Vanja Hultkrantz  
Tfn: 08-5069 4603  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

Anna Hagman  
Tfn: 08-5069 4819  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

#### **Tabellframställning och databeredning**

Alvaro Miranda  
Tfn: 08-783 4656  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

Tommy Blomqvist  
Tfn: 08-5069 4844  
E-mail: [fornamn.efternamn@scb.se](mailto:fornamn.efternamn@scb.se)

#### **Välfärdsbrevlådan**

Mailbox – [Valfard@scb.se](mailto:Valfard@scb.se)  
Fax: 08-5069 4005

## **0.5 Statistikproducent**

STATISTISKA CENTRALBYRÅN  
Avdelningen för befolkning och välfärd  
Enheten för social välfärdsstatistik  
Box 24 300  
104 51 Stockholm  
Fax 08-5069 4005

## **0.6 Uppgiftsskyldighet**

Uppgiftsskyldighet föreligger inte.

## **0.7 Sekretess och regler för behandling av personuppgifter**

I myndigheternas särskilda verksamhet för framställning av statistik gäller sekretess enligt 9 kap. 4 § sekretesslagen (1980:100). Vid automatiserad behandling av personuppgifter gäller reglerna i personuppgiftslagen (1998:204 och datalagen (1973:289) för behandling som påbörjats före personuppgiftslagens ikraftträdande. På statistikområdet finns dessutom särskilda regler för

personuppgiftsbehandling i lagen (2001:99) och förordningen (2001:100) om den officiella statistiken. Från och med 30 juni 2009 gäller reglerna enligt 24 kap. 8 § i den nya offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Samtidigt upphör sekretesslagen 1980:100 att gälla.

## 0.8 Gallringsföreskrifter

Enligt lagen om den officiella statistiken ska personuppgifter gallras när de inte längre behövs för sitt ändamål. Regeringen eller Riksarkivet får dock föreskriva om undantag från denna skyldighet om det krävs av hänsyn till det nationella kulturarvet eller forskningens behov. Vi avvaktar nu besked från Riksarkivet vad som gäller för ULF:en.

## 0.9 EU-reglering

Från och med 2008 anpassas och kompletteras delar av innehållet till EU-SILC undersökningen och insamlingen sker fortsatt som datorstödda telefonintervjuer. Det innebär att ULF-undersökningen ska harmoniseras med övriga medlemsländers undersökningar. Undersökningens innehåll och genomförande styrs utav EU-förordningarna för 2008 (Regulation 362/2008) respektive 2009 (Regulation 646/2009).

## 0.10 Syfte och historik

Det huvudsakliga syftet med undersökningarna är att belysa välfärdens fördelning mellan olika grupper i befolkningen.

Utökningen av antalet komponenter i ULF har skett etappvis. Vid starten hösten 1974 ingick välfärdskomponenterna hälsa, ekonomi, sysselsättning och arbetsmiljö, utbildning samt boende. 1976 tillkom fritid och sociala relationer, och år 1978 politiska resurser, transporter samt trygghet och säkerhet. Från och med 1979 tillämpas i ULF en indelning i fyra huvudteman som återkommer med viss periodicitet, s.k. fördjupningar. Dessa teman är Hälsa och omsorg, Arbetsliv, Sociala relationer samt Fysisk miljö.

Från och med år 2008 är ULF integrerad med EU-SILC (European Statistics on Income and Living Conditions). Detta innebär bland annat att utrymme för de tidigare fördjupningsfrågorna i ULF minskar i syfte att göra plats för frågor från EU-SILC. Omläggningen har dokumenterats i följande rapport "Förändringar i Undersökningarna av levnadsförhållanden 2006-2008 - En studie av jämförbarheten över tid för välfärdsindikatorerna (Reviderad version 2010-10-05)":

[http://www.scb.se/Pages/PublishingCalendarViewInfo\\_\\_\\_259923.aspx?PublObjId=12340](http://www.scb.se/Pages/PublishingCalendarViewInfo___259923.aspx?PublObjId=12340)

Fördjupningarna genomförs under en tvåårsperiod (sedan 1980). I varje fördjupningsomgång ingår ett antal centrala indikatorer från respektive välfärdskomponent samt frågor som utgör grund för gängse bakgrundsvariabler.

Från och med år 1986 ingår regelbundet en paneldel i undersökningen. Med paneldel avses de individer som vid upprepade tillfällen (vart åttonde år) under sin livstid får svara på frågor kring levnadsförhållanden.

## 0.11 Statistikanvändning

Undersökningen utgör underlag för samhällsdebatt, planering och utvärdering. Till varje komponent i undersökningen som under ett visst år ingår i en fördjupningsstudie är knutet en referensgrupp där representanter för framför allt ansvariga myndigheter och forskningen inom området finns representerade. Referensgruppen tillsätts endast med hänsyn till de djupare studier som görs för en viss komponent, dvs. gruppen finns inte med löpande under hela tiden. Bland representerade myndigheter kan nämnas Socialstyrelsen, Socialdepartementet, Socialforskningsinstitutet och Folkhälsoinstitutet. Även LO är en viktig användare. Dessutom finns ett användarråd med extern representation för förankring och kunskapsinhämtning.

## 0.12 Uppläggning och genomförande

För varje år dras ett systematiskt urval ur SCB:s register över totalbefolkningen. Urvalet torde vara likvärdigt med OSU (obundet slumpmässigt urval). Hela urvalet dras på en gång och ID-körning görs för att hitta de personer som kom med i urvalet.

Objektsbortfallet i ULF har för åren 1990-2009 varierat mellan 19,5 och ca 30 procent av nettourvalen. År 2010 uppgick bortfallet till 34,8 procent. Bortfallet fördelades över kategorierna avböjt medverkan (19,5 procent), ej anträffade (12,3 procent) och övriga skäl (3,0 procent).

Urvalet består år 2010 av ca 20 900 individer i åldrarna 16 år och uppåt. I och med integreringen med SILC består urvalet av såväl individer knutna till den ordinarie ULF-undersökningen men även till SILC. ULF-urvalet består utav 4 100 personer, äldretillägget som avser en urvalsförstärkning i gruppen 65 år och äldre består av 1 500 personer, paneldelen avseende 2010 som innehåller en urvalskomplettering för immigranter och individer i gruppen 16-24 år innefattar 4 200 individer medan de fyra SILC panelerna (som var för sig utgör en specifik fördjupning) sammantaget består av ca 11 100 individer. Urvalet dras från RTB (Registret över totalbefolkningen). Urvalet intervjuades genom datorstödda telefonintervjuer, dvs. intervjufrågorna lades in i ett datorprogram och lästes i telefon upp av intervjuaren som också registrerade svaren. Ett ytterligare urval utgörs av barn, 10–18 år, till de intervjuade föräldrarna (Barn-ULF). Även barnen intervjuades genom datorstödda telefonintervjuer. Se separat SCBDOK för Barn-ULF.

Efterbearbetning (granskning, rättning, kodning) sker manuellt i datormiljö. Kodning sker för övrigt också redan till viss del i intervjuarsituationen. Innehållet förändras enligt en långsiktig plan. Utifrån intervjudata skapas en mängd härledda variabler. Till detta kommer en omfattande registerinsamling, främst inkomster från Inkomst- och taxeringsregistret, IoT.

Samtliga barn i åldrarna 10-18 år till de intervjuade föräldrarna tillfrågas att bli intervjuade i Barn-ULF. Barnen får där svara på ett åttiotal frågor om deras hälsa, fritid, skolgång och relationer med anhörig och vänner.

## 0.13 Internationell rapportering

ULF-undersökningen är från och med 2008 integrerad med SILC vilket medför att delar av variabelinnehållet rapporteras till Eurostat. Innehållet med avseende på variabler och population hämtas från SILC. Rapporteringen till Eurostat sker 2 ggr per år, 1 mars och 1 oktober. De

variabler som levereras är endera longitudinella eller av tvärsnittskaraktär. De longitudinella levereras den 1 mars och tvärsnittvariablerna den 1 oktober.

#### **0.14 Planerade förändringar i kommande undersökningar**

För år 2010 sker en fördjupningsstudie inom områdena sysselsättning och arbetsmiljö.

# 1 Översikt

## 1.1 Observationsstorheter

Undersökningarna är inriktade på att ta fram statistiska uppgifter för den grupp av personer som fyller 16- år under undersökningsåret och är stadigvarande bosatta i Sverige. Stadigvarande bosatt är den som är folkbokförd i riket och inte vistas utomlands långvarigt. Urvalet omfattar ca 20 900 år 2010 individer varav SILC-panelerna består av 11 100 individer medan resten ingår i det ordinarie ULF-urvalet.

## 1.2 Statistiska målstorheter

Undersökningarna är inriktade på att ta fram statistiska uppgifter för den grupp av personer som fyller 16- år under undersökningsåret och stadigvarande är bosatta i Sverige. Stadigvarande bosatt är den som är folkbokförd i riket och inte vistas utomlands långvarigt. I redovisningen kan objekten utgöras av individer (även barn) och hushåll.

ULF-blanketten innehåller varje år några hundra variabler inom hela välfärdspanoramata.

- Hälsa
- Ekonomi
- Sysselsättning och arbetstider
- Arbetsmiljö
- Utbildning
- Fritid
- Boendeförhållanden
- Medborgerliga aktiviteter
- Sociala relationer
- Trygghet och säkerhet

Till detta kommer registeruppgifter, främst avseende inkomster och transfereringar. Frågeformuläret finns utlagt på SCB:s hemsida.

### Statistiska mått

I undersökningen studeras främst totala antalet objekt (vanligen individer eller hushåll) med en viss egenskap, andelar (procent) samt medelvärden i population och redovisningsgrupper.

### Redovisningsgrupper

I undersökningen utnyttjas en mängd redovisningsgrupper. Bland de mest centrala kan nämnas kön, ålder, familjetyp, familjecykel (generation), region, socioekonomisk grupp, medborgarskap.



### **1.3 Utflöden: statistik och mikrodata**

Basrapporteringen sker i SSD (Sveriges statistiska databaser). Ett antal efterfrågade tabeller och diagram publiceras även på [www.scb.se/ulf](http://www.scb.se/ulf). I serien Levnadsförhållanden publiceras i huvudsak rapporter och komponentrapporterna (sektorsvisa rapporter som i enlighet med fördjupningsprogrammen publiceras vart åttonde år).

Lagring och åtkomstmöjligheter SCB utför på uppdragsbasis specialbearbetningar av ULF (samtliga årgångar). Forskare och utredare kan efter särskild prövning få tillgång till aidentifierade mikrodata via det s.k. MONA-systemet (Microdata Online Access). Dokumentation föreligger i form av frågeblanketter, variabeldokumentation och tekniska rapporter. ULF dokumenteras successivt i Metaplus.

### **1.4 Dokumentation och metadata**

Tekniska rapporter, frågeformulär samt supplement för de olika årgångarna finner man på hemsidan [www.scb.se](http://www.scb.se), där mer information finns under rubriken 'Levnadsförhållanden'.

Varje år offentliggörs en beskrivning av statistiken (BAS) där redogörelser för statistikens innehåll visas. I nuläget finns BAS-beskrivningar fram till och med 2010 på hemsidan. En variabeldokumentation finns även att hämta i MetaPlus.

## 2 Uppgiftsinsamling

### 2.1 Ram och ramförfarande

Målpopulation i ULF 2010 är de som är stadigvarande bosatta i Sverige och som fyller minst 16 år under undersökningsåret. Ramen som används är tagen ur RTB (Registret över Totalbefolkningen) per 2009-09-30. RTB består av de som är folkbokförda i Sverige. Då det finns individer som är folkbokförda men ej stadigvarande bosatta i Sverige innehåller ramen en viss övertäckning.

Innan urvalet dras matchas ramen mot ett samordningsregister som består av ULF-urvalen 2002 tom 2009 samt SILC-urvalen 2004-2009. De som har blivit utvalda att medverka i dessa undersökningar tas bort ur ramen och erhåller därmed sannolikheten noll att dras till ULF/SILC 2010.

### 2.2 Urvalsförfarande

Urvalet består av sex delurval samt de individer som ingick i 2002 års panel. De sex delurvalen i ULF är dragna med systematiskt urval där ramen är sorterad på personnummer. Urvalen dras ett i taget där ramen korrigeras efter varje delurval så att en individ endast kan dras en gång.

#### **ULF-urvalet:**

**Delurval 1** Dras ur Sveriges befolkning födda senast 1994-12-31, dvs. individer 16 år och äldre.

**Delurval 2** Individer i den vart åttonde år återkommande panelen. För 2010 års undersökning drogs ett första urval år 1978. Detta urval har vart åttonde år kompletterats, se delurval 3 och 4. Panelen har alltså fyllts på inför undersökningsåren 1986, 1994 och 2002.

**Delurval 3** Kompletterar panelen med individer som är födda 1918-1986 och som har invandrat under perioden 2001-12-01--2009-10-01.

**Delurval 4** Kompletterar panelen med individer i åldrarna 16-23 år, födda 1987-01-01--1994-10-01.

**Delurval 5** Ett tilläggsurval av individer 65+ år. Dras som ett systematiskt stratifierat urval, där strata består av de fem åldersklasserna 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85+.

**SILC-urvalet** Avser personer 16 år och äldre. Urvalet består av fyra olika paneler.

### 2.3 Mätinstrument

Svaren registreras med hjälp av en datorapplikation (Win-DATI). Frågeformuläret finns på SCB:s hemsida under rubriken levnadsförhållanden. Det ordinarie formuläret för ULF 2010 innehöll ungefär 600 frågor varav flertalet var indelade i delfrågor (sammanlagt ca 1200). Formuläret inleddes dels med frågor om intervjupersonens (ip:s) civilstånd m m, dels med hushållsfrågor i vilken övriga hushållsmedlemmar kartlades efter ålder, kön, relation till ip samt hur länge de bott

tillsammans. De elva välfärdskomponenterna, se 1.2, utgjorde i huvudsak varsitt frågeavsnitt i formuläret. De hade följande ordning:

1. Boendeförhållanden
2. Hälsa
3. Fritid
4. Sysselsättning och arbetsmiljö
5. Utbildning
6. Medborgerliga aktiviteter
7. Trygghet
8. Familj och umgänge
9. Ursprung, föräldrars yrke m m
10. Materiella resurser
11. Hushållsmedlemmarnas sysselsättning
12. SILC-fördjupning

## 2.4 Insamlingsförfarande

Under år 2010 genomfördes intervjuerna i stort sett enbart via telefon med datorstöd. I vissa fall genomfördes så kallade indirekta intervjuer med någon annan än ip. Data samlades också in genom registersamkörning.

## 2.5 Databeredning

Efter genomförd intervju sker registrering, rättning och kodning interaktivt i PC-miljö. Kodningen omfattar främst följande:

*Nivåklassificering av utbildning.* ULF-koden överensstämmer med Svensk utbildningsnomenklatur SUN2000.

*Näringsgren* för det arbetsställe intervjupersonen arbetar vid kodas (2-siffrigt) efter samma regel som tillämpas i SCBs arbetskraftsundersökningar (AKU). Denna kodning är anpassad till standard för svensk näringsgrensindelning (SNI).

*Yrkesbenämning* från intervjun dataregistreras alfabetiskt och matchas mot en lista med yrkesbenämningar där varje benämning kodsatts enligt SSYK (4-ställigt). Koderna för SSYK liksom SNI finns utlagda på SCB:s hemsida.

*Socioekonomisk grupp* bygger huvudsakligen på uppgift om yrke/befattning, nuvarande eller tidigare. Klassificeringssystemet utarbetades 1974 av en av SCB tillsatt arbetsgrupp. Därefter har systemet utvärderats och reviderats. Se meddelanden i samordningsfrågor (MIS) 1982:4, SCB. Enligt reglerna kan de som inte förvärvsarbetar (bl.a. hemarbetande och pensionärer) antingen särredovisas eller redovisas tillsammans med de förvärvsarbetande efter make/makas yrke eller efter eget tidigare yrke.

*Kodningen av sjukdomar* följde de principer som ges av ICD (International Classification of Diseases). Den svenska versionen Klassifikation av sjukdomar 1987 (utgiven av socialstyrelsen)

som bygger på ICDs 9th revision, ligger till grund för kodlistan. För att underlätta kodningen av sjukdomar har en lista, som är baserad på ICD och omfattar vanliga symptom och besvär, utarbetats av medicinsk expertis. Under kodningen konsulterades expertis i tveksamma fall.

### 3 Statistisk bearbetning och redovisning

#### 3.1 Skattningar: antaganden och beräkningsformler

Då det finns urval som är dragna ur överlappande populationer samt att individer dragna i panelen saknar kända inklusionssannolikheter har man valt att betrakta alla urval som ett gemensamt urval draget som ett stratifierat OSU. Designen  $p(\cdot)$  antas bestå av en populationsindelning i  $H$  strata, där strata  $h$  innehåller  $N_h$  individer. Strata, som avser poststrata, är konstruerade med gränser som avser ålder i åtta strata; 16-23, 24-64, 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85+.

Antagandet är att det inom varje stratum  $h$  dras ett obundet slumpmässigt urval (OSU) av storleken  $n_h$  så att alla individer inom strata har samma sannolikhet att komma med i urvalet. Eftersom bortfall förekommer kan data om  $y$ -variabeln endast samlas in för en delmängd av storleken  $m_h$ .

Inklusionssannolikheten,  $\pi_k$ , för individ  $k$  är sannolikheten att individ  $k$  ingår i urvalet. Under stratifierat OSU ges inklusionssannolikheten för individ  $k$  i stratum  $h$  av:

$$\pi_k = \frac{n_h}{N_h}$$

där  $N_h$  är antalet i stratum  $h$  i populationen och  $n_h$  är urvalsstorleken i stratum  $h$ .

I detta kapitel ges en kortfattad beskrivning av kalibreringsestimern. För en mer utförlig beskrivning hänvisas till Särndal C-E., Lundström S. (2005).

Kalibreringsestimern är en skattningsprocedur som utnyttjar hjälpinformation i estimationsfasen. Idén med att utnyttja hjälpinformation bygger på att hjälpvariabler samvarierar med undersökningsvariabeln. Utnyttjandet av hjälpinformation syftar till att reducera urvals- och bortfallsfelet. I ULF används hjälpinformation både på urvalsnivå och på populationsnivå. Det primära ändamålet med detta är att reducera den bias som svartsbortfallet har gett upphov till. En sekundär effekt är att erhålla en liten varians för regressionsestimern.

Från en population  $U$  bestående av  $N$  individer dras ett slumpmässigt urval  $s$  av storleken  $n_s$  enligt designen  $p(\cdot)$  som är sådana att alla individer har en sannolikhet  $> 0$  att komma med i urvalet. Designvikten definieras som inversen till inklusionssannolikheten. Då antagandet är stratifierat OSU är designvikten för individ  $k$ :

$$d_k = \frac{N_h}{n_h}$$

Först justeras designvikterna så att de tar hänsyn till svartsbortfallet och skapar mellanvikten  $w_k^o$ . Sedan transformeras mellanvikten så att den överensstämmer med kända totaler i populationen och skapar den kalibrerade vikten  $w_k$ . När den kalibrerade vikten används för att skatta totalerna för hjälpvariablerna erhålls de exakta populationstotalerna som är givna i hjälptotalen.

En kalibreringssestimator för totalen  $Y = \sum_U y_k$  kan skrivas i formen:

$$\hat{Y}_w = \sum_r w_k y_k \quad (3.1.1)$$

$\hat{Y}_w$  = Skattning av en total.

$s$  = Urvalsmängden.

$r$  = Svarsmängden.

$U$  = Målpopulationen.

$y_k$  = Värdet av variabeln  $y$  för individ  $k$ .

$w_k$  = Uppräkningsvikt som beror av urvalsdesignen samt hjälpvektorerna  $\mathbf{x}_k^o$  och  $\mathbf{x}_k^*$

Kalibreringssestimation innebär att för urvalsobjekten  $k$  observeras  $(y_k, \mathbf{x}_k^o, \mathbf{x}_k^*)$  där:

$y_k$  är ett mätvärde från undersökningen.

$\mathbf{x}_k^o$  är en vektor med hjälpinformation. Varje värde på  $\mathbf{x}_k^o$  är känt för  $k \in s$  och därmed även för  $k \in r$ .

$\mathbf{x}_k^*$  är en vektor med hjälpinformation. Varje värde på  $\mathbf{x}_k^*$  är känt för alla  $k \in r$  och populations-  
totalen  $\mathbf{X}^* = \sum_U \mathbf{x}_k^*$  är känd.

Kalibreringen sker i två steg; i steg ett kalibreras från  $r$  till  $s$  för att erhålla en mellanvikt. Denna används som initialvikt till steg två där man kalibrerar från  $r$  till  $U$ . I steg ett används  $d_k$  som initiala vikter för att beräkna mellanvikterna  $w_k^o$ . Detta görs genom att kalibrera från  $r$  till  $s$  så att följande ekvation uppfylls:

$$\sum_r w_k^o \mathbf{x}_k^o = \sum_s d_k \mathbf{x}_k^o$$

$$w_k^o = d_k \nu_k^o, \quad \nu_k^o = 1 + (\lambda_r^o)' \mathbf{x}_k^o \quad \text{där}$$

$$(\lambda_r^o)' = \left( \sum_s d_k \mathbf{x}_k^o - \sum_r d_k \mathbf{x}_k^o \right)' \left( \sum_r d_k \mathbf{x}_k^o (\mathbf{x}_k^o)' \right)^{-1} \quad (3.1.2)$$

I steg två används mellanvikten  $w_k^o$  som initialvikt och skapar de kalibrerade vikterna  $w_k$  genom en kalibrering från  $r$  till  $U$  så att följande ekvation uppfylls:

$$\sum_r w_k \mathbf{x}_k^* = \mathbf{X}^*$$

De slutliga vikterna blir

$$w_k = w_k^o v_k^o, \quad v_k^o = 1 + \lambda_r' \mathbf{x}_k^* \quad \text{där}$$

$$\lambda_r' = \left( \sum_U \mathbf{x}_k^* - \sum_r w_k^o \mathbf{x}_k^* \right)' \left( \sum_r w_k^o \mathbf{x}_k^* (\mathbf{x}_k^*)' \right)^{-1} \quad (3.1.3)$$

Såväl punktskattningar som varianser beräknas med SAS-programmet CLAN97, se Andersson, C. och Nordberg, L (1998).

### Konstruktion av hjälpvariabler

Som hjälpvariabler har variablerna i tabell X använts. Hjälptotalerna är alla kända för hela målpopulationen. Hjälpvektorn är av dimensionen 33 (6+2+5+3+2+2+2+2+2+2+5). De första sex positionerna består av fem nollor och en etta där ettan pekar ut vilken åldersklass individ  $k$  tillhör. De nästkommande två positionerna består av en nolla och en etta där ettan pekar ut om individ  $k$  är gift eller ej. Och så vidare för alla hjälpvariabler.

Variabel $x_k^*$	Klasser	Indelning	Register
Ålder	6	16-24, 25-44, 45-64, 65-74, 75-84, 85+	RTB
Civilstånd	2	Gift/partnerskap, övrig	RTB
Utbildning	5	Saknar utbildningskod, Förgymnasial, Gymnasial, Eftergymnasial kort, Eftergymnasial lång	Utbildningsregistret
Region	3	Förortskommuner+storstäder, pendlingskommuner, glesbygskommuner	RTB
Fastighetsavgift	2	Fastighetsavgift eller ej	IoT
Kontrollavgift	2	Kontrollavgift eller ej	IoT
Socialbidrag	2	Ersättning eller ej	IoT
Invandrad	2	Invandrad sedan år 2000 eller ej	RTB
Svenskfödd	2	Född i Sverige eller ej	RTB
Kön	2	Man, kvinna	RTB
Inkomst	5	0, 0-40', 40'-200', 200'-264', 264'+	IoT

Dessutom finns för hela urvalet kännedom om man har hittat ett telefonnummer eller ej till individ  $k$ . Den informationen utnyttjas också som hjälpvariabel.

Variabel $x_k^o$	Klasser	Indelning	Källa
Telefon	2	Känt telefonnummer, Ej känt telefonnummer	Telefonnummersättning

### 3.2 Redovisningsförfaranden

I undersökningen finns en mängd redovisningsgrupper. Bland de mest centrala kan nämnas kön, ålder, familjetyp, generation, region, socioekonomisk grupp samt medborgarskap.

**Referenser**

Särndal, C-E. och Lundström, S. (2005). *Estimation in Surveys with Nonresponse*, Wiley.



- 4 Slutliga observationsregister**
- 4.1 Produktionsversioner**
- 4.2 Arkiveringsversioner**
- 4.3 Erfarenheter från senaste undersökningsomgången**