

Erfarenheter och konsekvenser av coronapandemin

**Teknisk rapport - En beskrivning av
genomförande och metoder**

2021 04 16

Beteckning: 254083/8984684



Innehåll

1	Sammanfattning	2
2	Genomförande och metoder	3
2.1	Population och urval.....	3
2.2	Blankettfrågor och registeruppgifter	3
2.3	Datainsamling.....	4
2.3.1	Kontroller.....	5
2.4	Bortfall	5
2.5	Viktberäkning och estimation.....	6
2.5.1	Viktberäkning.....	6
2.5.2	Estimation.....	7
2.6	Statistikens/Datats tillförlitlighet.....	7
2.6.1	Tillförlitlighet totalt.....	7
2.6.2	Osäkerhetskällor	8
2.6.3	Urval.....	8
2.6.4	Ramtäckning	8
2.6.5	Mätning.....	8
2.6.6	Bortfall	9
2.6.7	Bearbetning.....	9
2.6.8	Modellantagande	9
2.7	Beskrivning av datafil.....	9
2.7.2	Jämförbarhet och användbarhet	10
2.7.3	Sekretess och utlämnande	10
3	Bilagor	11

1 Sammanfattning

Den här rapporten beskriver hur SCB har genomfört uppdraget Erfarenheter och konsekvenser av coronapandemin och vilka metoder som har använts.

Om du har frågor är du välkommen att höra av dig till den ansvariga på SCB: Karolina Bock, telefon 010 - 479 65 72 eller e-post karolina.bock@scb.se.

Uppdragets syfte: Syftet med undersökningen är att genom en webbenkät till ett urval om ca 9 500 ungdomar (som ingår i det longitudinella projektet Utvärdering Genom Uppföljning) skapa ett förbättrat underlag för forskning om konsekvenser av coronapandemin.

Uppdragets parter: Enheten för statistik om utbildning och arbete vid SCB genomförde under perioden december 2020 – mars 2021 en webbundersökning på uppdrag av Göteborgs universitet.

Kontaktpersoner: Undersökningsledare på SCB var Karolina Bock och Johan Löfgren var metodstatistiker. Göteborgs universitets kontaktperson gentemot SCB var Jan-Eric Gustafsson.

Leverans: Resultatet i form av datafil och teknisk rapport levererades vecka 15 enligt överenskommelse.

Urval: Urvalet till denna uppföljning bestod av 9 627 personer varav 94 personer utgjorde övertäckning. Det innebär att urvalet, där övertäckningen är borträknad, var 9 533 personer. Det var totalt 3 068 personer som besvarade frågeblanketten, vilket var 32,2 procent av urvalet (övertäckning borträknad). Den designvägda svarsandelen, vilken tar hänsyn till om olika personer haft olika stor sannolikhet att komma med i urvalet, var 31,7 procent. Denna svarsandel kan ses som en skattning av den svarsandel som en totalundersökning skulle ha resulterat i.

2 Genomförande och metoder

2.1 Population och urval

Populationen, det vill säga de objekt som man vill kunna dra slutsatser om, utgjordes av elever i årskurs 3 då elevpanelen startade våren 2014. Höstterminen 2020 gick majoriteten av dessa elever första året på gymnasieskolan. Urvalet består av ca 9 500 personer, vilka utgörs av samtliga elever som kvarstår i den insamling som genomförs för den givna elevpanelen.

Ursprungligt urval och urvalsram

För att kunna dra ett urval från populationen skapas en urvalsram som avgränsar, identifierar och möjliggör koppling till objekten i populationen.

Urvalet i denna undersökning består av det urval som drogs till Elevpaneler för longitudinella studier, panel 8. Urvalet drogs år 2014. Urvalsramen bestod år 2014 av grundskolor (ej sameskolor) som hade elever i årskurs 3 under läsåret 2013/14.

Skolenheterna hämtades från registret över skolenheter. För att avgöra vilka skolenheter som hade elever i årskurs 3 det aktuella läsåret användes registret över elever i grundskolan, mätdatum 15 oktober. Båda dessa register håller SCB för Skolverkets räkning. Från fem skolenheter där personuppgifter saknades för eleverna samlades klasslistor in.

Urvalet stratifierades efter typ av skolhuvudman för att säkerställa att ett tillräckligt antal elever i fristående skolenheter blev representerade. För mer information om population, stratifiering samt ursprungligt urval hänvisas till dokumentationen över SCB:s longitudinella elevpaneler.

I urvalet som drogs år 2014 ingick totalt 9 794 elever. Elever som vägrat medverka i *Elevpaneler för longitudinella studier* exkluderades från dessa insamlingar, liksom elever som där kodats bort som övertäckning eller på grund av skyddad identitet. I de fall vårdnadshavaren efter att ha fått sin enkät kontaktade SCB och bad SCB att exkludera eleven har så också skett.

2.2 Blankettfrågor

Göteborgs universitet utformade frågorna i frågeblanketten i samarbete med SCB.

Grundläggande för bra kvalitet i en undersökning är kvaliteten på de data som samlas in. För att minska risken för mätfel har blanketten därför genomgått ett mättekniskt test i form av en mätteknisk standardgranskning. Det innebär att mättekniker på SCB gjort en djupgående granskning av frågeblankettens disposition, frågor och svarsalternativ, för att identifiera problem, analysera konsekvenser och ta fram utvecklade förslag på lösningar. Granskningen finns dokumenterad i en skriftlig rapport.

Blanketten bestod av 30 nummerade frågor, flera av dem hade dessutom delfrågor.

Angående referensperiod för frågorna, se bilaga 1. Med referensperiod menas vilken tidpunkt svaren avser, till exempel idag, förra veckan, senaste tre månaderna.

2.3 Datainsamling

Innan utskick gjordes en kontroll av personerna i urvalet mot de senaste folkbokföringsuppgifterna, för att ta fram aktuella adressuppgifter. Vid kontrollen och under insamlingsfasen framkom det att 94 personer inte längre tillhörde populationen utan utgjorde känd övertäckning, det vill säga den övertäckning som identifierats. Orsakerna till övertäckning var att personerna emigrerat eller att de inte fanns med i SCB:s register.

Totalt 5 utskick gjordes. Samtliga utskick gjordes med post. I ett informationsbrev ombads urvalspersonerna att besvara frågorna och skicka svaret till SCB. I informationsbrevet kunde urvalspersonerna läsa om undersökningens bakgrund, syfte och att undersökningen genomfördes i samarbete mellan Göteborgs universitet och SCB. Informationsbrevet informerade också om att en avidentifierad datafil levereras till Göteborgs universitet. Brevet informerade även om dataskyddslagstiftningen samt offentlighets- och sekretesslagen och att det var frivilligt att medverka i undersökningen.

Det första utskicket i form av ett informationsbrev med inloggningsuppgifter genomfördes den 11 december 2020. Därefter skickades 4 påminnelser till dem som inte besvarat frågeblanketten (14/1, 27/1, 10/2 och 5/3. Insamlingen avslutades den 23 mars 2021.

Vid samtliga utskick fick uppgiftslämnaren information om att frågorna kunde besvaras på webben samt inloggningsuppgifter.

Totalt svarade 3 068 personer på frågeblanketten, vilket var 32,2 procent av urvalet efter att den kända övertäckningen, det vill säga den övertäckning som identifierats, tagits bort (se tabell 1). Den designvägda svarsandelen, vilken tar hänsyn till att olika personer haft olika stor sannolikhet att komma med i urvalet var 31,7 procent.

Tabell 1 Beskrivning av inflödet. Antal och andel svar

	Antal	Andel
Efter första utskicket	1303	13,7
Efter andra utskicket	681	7,2
Efter tredje utskicket	440	4,6
Efter fjärde utskicket	402	4,2
Efter femte utskicket	242	2,5
Totalt antal svar	3 068	32,2
Bortfall	6 465	67,8
Urval exkl. övertäckning	9 533	100,0

2.3.1 Kontroller

Kontroller har genomförts bland annat för att säkerställa att endast valida värden förekommer i materialet.

I ett tidigt skede av insamlingen granskades webblanketten så att det inte har uppstått några tekniska fel. Detta gjordes genom kontroll av giltiga värden med hjälp av frekvenstabeller.

Datamaterialet granskades före leverans med hjälp av frekvenstabeller för att upptäcka och korrigera eventuella kvarstående fel.

SCB kan inte garantera att den utvalda personen själv besvarat frågeblanketten. Någon kontroll av att rätt person har besvarat frågeblanketten har inte gjorts på grund av att frågeblanketten saknar bakgrundsfrågor.

2.4 Bortfall

Bortfallet består dels av objektbortfall, som innebär att frågeblanketten inte är besvarad alls, och dels av partiellt bortfall som innebär att vissa frågor i blanketten inte är besvarade. Om de urvalspersoner som utgör bortfall skiljer sig från de svarande med avseende på undersökningsvariablerna, kan det systematiska felet (bias) i form av bortfallsskevhet öka för skattningarna som grundar sig på enbart de svarande. För att reducera bortfallsskevheten har vikter beräknats med hjälp av kalibreringsestimation (se avsnitt 2.5/separat bilaga).

Objektbortfall kan bland annat bero på att uppgiftslämnaren inte är villig att delta i undersökningen, att uppgiftslämnaren inte går att nå eller att uppgiftslämnaren är förhindrad att medverka. Objektbortfallet i denna undersökning redovisas i tabell 2 nedan.

Tabell 2 Beskrivning av objektsbortfall

	Antal
Ej avhörda	6 208
Avböjd medverkan	26
Ej anträffad	163
Inte kryssat för samtyckesfrågor	68
Totalt	6465

Med ”Ej avhörda” menas att ingen uppgift om varför frågeblanketten inte är besvarad har lämnats. Med ”Avböjd medverkan” menas att SCB meddelats att uppgiftslämnaren inte vill medverka i undersökningen. ”Ej anträffad” innehåller personer som saknar adress i Registret över totalbefolkningen (RTB) samt postreturer. ”Inte kryssat för samtyckesrutor” betyder att uppgiftslämnaren inte har gett sitt samtycke till att delta i undersökningen.

Partiellt bortfall kan bero på att en fråga är svår att förstå, är känslig, att uppgiftslämnaren missar att besvara frågan eller att instruktionerna vid hoppfrågor misstolkas.

2.5 Viktberäkning och estimation

För varje svarande person (kallas objekt i fortsättningen) har en vikt beräknats. Syftet med detta är att kunna redovisa resultat för hela populationen och inte bara för de svarande. Vikten kallas därför även för uppräkningsstal.

Vikterna/uppräkningsstalen multipliceras med objektens variabelvärden för att skapa statistikvärden gällande för populationen. Om vikterna inte används vid beräkning av skattningar så kan resultaten bli missvisande. Vikterna kompenserar för objektsbortfallet, men inte för det partiella bortfallet.

Vikterna har beräknats utifrån urvalsdesignen samt antaganden om objektsbortfall och ramtäckning. Beräkningen gjordes i SAS med hjälp av ett av SCB utvecklat makro (ETOS).

2.5.1 Viktberäkning

I en urvalsundersökning är skattningarna behäftade med *urvalsosäkerhet* beroende på att endast en delmängd av populationen studeras. Bortfall gör att antalet svar minskar ytterligare vilket ökar osäkerheten. Om de objekt som utgör bortfall dessutom avviker från de svarande med avseende på undersökningsvariablerna kan även så kallad *bortfallskevh* uppstå.

Både urvalsosäkerhet och bortfallsskevh kan reduceras genom att använda ett effektivt uppräkningsförfarande, så kallad *kalibreringsestimation*. För detaljer se bilaga 2.

2.5.2 Estimation

Utifrån undersökningens design fås en designvikt. Den kan användas för att ta fram skattningar när bortfall inte förekommer. De vikter som tas fram med kalibreringsestimation justerar designvikterna utifrån registervariablerna och ges av

$$w_k = d_k \cdot v_k$$

där w_k är vikt/uppräkningsstal för objekt k , d_k är designvikt för objekt k och v_k ger justeringen för objekt k utifrån registervariabler.

Vikterna korrigerar för den övertäckning som identifierats. Ingen korrigering för eventuell undertäckning har gjorts.

För en teknisk beskrivning av kalibreringen se bilaga 2. För en mer utförlig beskrivning av kalibreringsestimatoren se Lundström och Särndal (2001): *Estimation in the Presence of Nonresponse and Frame Imperfections, Statistics Sweden*.

Skattningar av totaler ges av

$$\hat{Y} = \sum_r w_k y_k$$

där w_k är vikt/uppräkningsstal för objekt k och y_k är variabelvärde för objekt k . Notera att summering sker över de svarande r .

Skattningar av medelvärden ges av

$$\hat{Y} = \frac{\sum_r w_k y_k}{\sum_r w_k}$$

där w_k är vikt/uppräkningsstal för objekt k och y_k är variabelvärde för objekt k . Summering sker över de svarande r .

2.6 Statistikens/Datats tillförlitlighet

2.6.1 Tillförlitlighet totalt

Detta avsnitt handlar om tillförlitligheten för den statistik som ska tas fram. I detta uppdrag har SCB enbart samlat in data och kunden tar själv fram statistik och gör analyser utifrån insamlade data.

Statistiken som ska tas fram kommer att vara behäftad med osäkerhet. Vid bedömning av hur olika osäkerhetskällor påverkar statistiken från en undersökning skiljer man på slumpmässiga och systematiska avvikelser. Slumpmässiga avvikelser orsakar enligt statistisk teori beräkningsbar osäkerhet hos de skattade resultaten. Systematiska avvikelser påverkar resultaten i en viss riktning. Det är svårt att ange hur tillförlitligheten påverkas av eventuella systematiska avvikelser

(skevhet), då det ofta kräver resurskrävande utvärderingsinsatser. En sådan utvärdering har inte gjorts för detta uppdrag. Det är därför svårt att bedöma kvaliteten i statistiken.

Med tanke på att bortfallet är stort, bör generella slutsatser som dras från undersökningen göras med viss försiktighet.

Nedan ges några kommentarer om varje osäkerhetskälla

2.6.2 Osäkerhetskällor

Bortfall bedöms vara den största källan till osäkerhet när statistik ska tas fram. Urval, täckning, bearbetning och mätning bedöms påverka osäkerheten i mindre grad. Om mindre delgrupper ska analyseras kan även urvalet bidra till osäkerheten.

2.6.3 Urval

Denna kvalitetskomponent avser osäkerhet som uppkommer på grund av att endast ett urval av populationen undersöks. Urvalsosäkerheten är således avvikelser mellan ett skattat värde och det faktiska värdet. Urvalsosäkerheten minskar med en ökad urvalsstorlek. Urvalsosäkerheten bör beaktas när man drar slutsatser från undersökningen.

Urvalet till denna undersökning består av ca 9 500 personer.

2.6.4 Ramtäckning

Under- och övertäckning innebär att ram- och målpopulation inte helt stämmer överens. Undertäckning innebär att vissa objekt som ingår i målpopulationen saknas i ramen. Övertäckning innebär att objekt som inte ingår i målpopulationen ändå finns i ramen. Ett sätt att minska täckningsbrister är att använda bra och uppdaterade register för att ta fram ramar.

Vid urvalsdragningen som gjordes 2014 användes Skolverkets elevregister avseende läsåret 2013/14. Elevregistret håller hög kvalitet och täckningsbristerna i registret bedöms som relativt små.

Inför varje insamlingsomgång inom elevpanelerna görs sedan en kontroll gentemot SCB:s register över totalbefolkningen (RTB) och individer som t.ex. avlidit eller flyttat utomlands hanteras som övertäckning. Så sker även i de fall uppgift under insamlingens gång lämnats om att en individ i urvalet t.ex. gått över till särskola.

Från det ursprungliga urvalet finns det totalt 163 personer som har kodats bort som övertäckningsobjekt. 69 av dessa ingick inte i urvalet till denna uppföljning, då de tidigare kodats bort (vanligaste orsaken är att de övergått till särskola sedan urvalet drogs 2014). Ytterligare 94 personer som ingick i urvalet till denna uppföljning, har identifierats

som övertäckning, den vanligaste orsaken till detta var att eleven inte bodde i Sverige vid undersökningstillfället.

Sammanfattningsvis är SCB:s bedömning att bristerna i ramen, både med avseende på under- och övertäckning, inte snedvrider statistiken i någon nämnvärd omfattning.

2.6.5 Mätning

Ett fel som kan uppstå vid mätning är att lämnade uppgifter skiljer sig från faktiska uppgifter. Felet kallas mätfel och kan uppkomma då uppgiftslämnaren inte minns de faktiska uppgifterna, missförstår frågan eller medvetet svarar felaktigt.

2.6.6 Bortfall

Skevheter i skattningar på grund av bortfall inträffar om objekten i bortfallet och de svarande skiljer sig åt avseende frågorna/variablerna i undersökningen.

Eventuella bortfallsfel kan reduceras genom att på ett effektivt sätt justera undersökningens vikter. En beskrivning av förfarandet finns i den bortfallsanalys som gjorts i samband med valet av hjälpinformation till kalibreringen (se bilaga 2).

I bortfallsanalysen redovisas även svarsandelar för viktiga delgrupper. Någon utvärdering av kvarstående skevheter efter kalibrering har inte gjorts, men med tanke på att bortfallet är relativt stort finns det risk för att skevheter kvarstår även efter kalibrering. Svarsandelen i undersökningen var 31,7 procent (designviktad svarsandel).

2.6.7 Bearbetning

Vid den manuella och maskinella bearbetningen av data kan osäkerhet uppstå. Exempel på bearbetningsbrister är registreringsfel och kodningsfel. Dessa kan förhindras och upptäckas i de kontroller som genomförs vid dataregistreringen. I den här undersökningen bedöms osäkerheten på grund av registrering vara litet eftersom frågeblanketten endast hade fasta svarsalternativ.

2.6.8 Modellantagande

Inga modellantaganden har gjorts utöver de som redovisats ovan.

2.7 Beskrivning av datafil

2.7.1.1 Datafil

Svarsdatafilen kompletterades med vikter. De bifogade vikterna är avsedda att användas vid skattning av målstorheter i populationen, exempelvis totaler och medelvärden.

Vid analyser av samband med hjälp av exempelvis regressionsanalys bör det uppmärksammas att det inte är givet hur vikterna ska hanteras.

Urvalets design samt bortfall är komplikationer som kan störa analyser av samband.

Om det är partiellt bortfall (uppgift saknas) i en fråga är värdet blankt.

2.7.1.2 Statistiska mått

Materialet lämpar sig att redovisas som totaler eller procentuella andelar för hela målpopulationen eller fördelat på olika redovisningsgrupper.

2.7.1.3 Redovisningsgrupper

Ofta redovisas statistik inte bara för hela populationen utan också för delgrupper (redovisningsgrupper). Redovisningsgrupper i den här undersökningen kan avgränsas med hjälp av registervariabler eller bakgrundsfrågor i enkäten).

2.7.2 Jämförbarhet och användbarhet

2.7.2.1 Jämförbarhet över tid

Vid flera tillfällen har SCB på uppdrag av Göteborgs universitet genomfört liknande undersökningar. Senaste undersökningen till det här urvalet genomfördes våren 2020.

2.7.3 Sekretess och utlämnande

SCB har gjort en sekretessprövning för utlämnandet av data på mikronivå.

3 Bilagor

Bilaga 1. Frågeblankett, informationsbrev och påminnelsebrev

Bilaga 2. Kalibreringsrapport



**Undrar du över något?
Kontakta oss gärna!**

Frågor om att lämna uppgifter
SCB:s uppgiftslämnarservice
010-479 69 30
enkat@scb.se
SCB, INS/IHU, 701 89 Örebro
scb.se

Öppettider
Måndag-torsdag: 8.00 – 21.00
Fredag: 8.00 – 17.00
Söndag: 16.00 – 21.00

Frågor om undersökningen
Göteborgs universitet
Jan-Eric Gustafsson
070-592 66 00
jan-eric.gustafsson@ped.gu.se
Box 300, 405 30 Göteborg
gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu

SCB beskriver Sverige
Statistikmyndigheten SCB förser samhället med statistik för beslutsfattande, debatt och forskning. Vi gör det på uppdrag av regeringen, myndigheter, forskare och näringsliv. Vår statistik bidrar till en faktabaserad samhällsdebatt och väl underbyggda beslut.

Hur har corona påverkat dig?

Du har tidigare deltagit i forskningsprojektet Utvärdering Genom Uppföljning (UGU). Vi vill nu fråga dig om hur coronapandemin har påverkat ditt liv och skolarbete. I det här brevet får du information om projektet och om vad det innebär att delta.

UGU-projektets studie om coronapandemins konsekvenser
Syftet med UGU-projektet är att bidra till att utveckla kunskap om skolan. Vi är därför intresserade av dina upplevelser i och utanför skolan under coronapandemin. Våra frågor handlar om hur det var i skolan under vårterminen 2020 och hur det är nu. Vi ställer även frågor om din fritid, relationer och annat som kan ha påverkats av pandemin.

När du gick i årskurs 3 valdes du slumpmässigt ut att delta i UGU-projektet tillsammans med cirka 10 000 andra elever. Under åren har vi skickat ut några frågeformulär, och nu senast i våras. Svaren från dessa undersökningar kommer att läggas ihop med svaren på det frågeformulär vi nu ber dig besvara.

Ansvarig för projektet är Göteborgs universitet, som gett Statistikmyndigheten SCB i uppdrag att ha hand om utskick, insamling och sammanställning av svaren.

På nästa sida finns mer information om undersökningen.

Hur går studien till?

Du deltar genom att besvara ett frågeformulär på webben. Frågorna ska du själv besvara och det är vad du själv tycker som är viktigt.

Så här gör du

Gå in på www.insamling.scb.se med dessa inloggningsuppgifter:

Användarnamn:	
Lösenord:	

Det går bra att logga in flera gånger och spara emellan.

Stort tack på förhand för din medverkan!

Med vänlig hälsning

Joakim Stymne
Generaldirektör SCB

Jan-Eric Gustafsson
Vetenskaplig ledare UGU
Professor, Göteborgs universitet



GÖTEBORGS
UNIVERSITET

Vilka är riskerna?

En del av frågorna i enkäten handlar om din situation i skolan och om hur du mår. Detta kan av vissa elever upplevas som obehagligt.

Finns det några fördelar?

Att besvara enkäten ger möjlighet att berätta hur det är både i och utanför skolan under coronapandemin. På det sättet bidrar du till större kunskap om hur den påverkat dig som elev. Resultatet kan även användas till förbättring av skolan.

Vad händer med mina uppgifter?

SCB kompletterar dina svar med uppgifter från olika register hos SCB. Dina svar kommer att kombineras med utbildnings-, befolknings- och arbetsmarknadsdata. SCB bearbetar uppgifterna och ersätter ditt namn och ditt personnummer med ett löpnummer. Därefter lämnas uppgifterna till Göteborgs universitet (GU) för fortsatt bearbetning, analys och resultatredovisning. GU kan alltså inte direkt identifiera vem som har lämnat vilket svar. GU lägger med hjälp av löpnumret ihop de svar som du lämnar nu med uppgifter från de tidigare insamlingarna.

SCB och GU kan komma att lämna ut uppgifterna till forskare eller andra som tar fram statistik. Sådan forskning och statistikverksamhet omfattas också av sekretess (se nedan).

Hur skyddas mina uppgifter?

Dina svar och dina resultat kommer att behandlas så att inte obehöriga kan ta del av dem.

Det kommer inte att framgå vad just du har svarat när undersökningens resultat redovisas.

Uppgifter om enskildas personliga och ekonomiska förhållanden skyddas av sekretess hos SCB och alla som arbetar med undersökningen har tystnadsplikt. Sekretessen gäller enligt 24 kap. 8 § offentlighets- och sekretesslagen (2009:400). Samma sekretesskydd gäller hos GU.

Hur behandlas mina personuppgifter?

För att genomföra forskningsprojektet UGU så behöver GU och SCB behandla dina personuppgifter. Utöver de personuppgifter som angetts tidigare

behandlar SCB även dina kontaktuppgifter och ditt personnummer.

SCB är personuppgiftsansvarig för den behandling av dina personuppgifter som SCB utför. GU är personuppgiftsansvariga för den behandling av dina personuppgifter som GU utför.

Dina personuppgifter kommer att behandlas i enlighet med EU:s dataskyddsförordning (GDPR) och annan kompletterande lagstiftning.

SCB:s rättsliga grund för att behandla dina personuppgifter är att behandlingen är nödvändig för att utföra en uppgift av allmänt intresse och för statistiska ändamål. GU:s rättsliga grund för att behandla personuppgifter är att behandlingen är nödvändig för att utföra en uppgift av allmänt intresse och för forskningsändamål.

Hur länge sparas mina personuppgifter?

Personuppgifterna och kopplingen mellan dig och dina svar sparas hos SCB till dess att UGU-projektet avslutas och 10 år därefter. Insamlade uppgifter bevaras och arkiveras hos GU även efter att kopplingen till enskilda individer tagits bort.

Rättigheter enligt EU:s dataskyddsförordning

Enligt EU:s dataskyddsförordning har du rätt att gratis få en kopia av de personuppgifter som SCB behandlar om dig. Mer information hittar du på www.scb.se/registerutdrag. Du har även rätt att under vissa förutsättningar få dina uppgifter raderade.

Enligt EU:s dataskyddsförordning har du även rätt att be om att få en kopia på de uppgifter som behandlas hos GU. Du har också rätt att be att dina uppgifter hos GU raderas, att felaktiga personuppgifter om dig rättas eller att behandlingen av dina personuppgifter begränsas. Eftersom GU inte kan identifiera dig som enskild individ i forskningsprojektet är dessa rättigheter i de flesta fall begränsade, men du kan alltid göra en förfrågan. Vill du göra det så ska du i första hand kontakta ansvarig för studien (kontaktuppgifter nedan).

Har du frågor om personuppgifter?

Mer information om hur SCB behandlar personuppgifter hittar du på www.scb.se/personuppgifter.

Mer information om hur GU behandlar personuppgifter hittar du på www.gu.se/om-webbplatsen/behandling-av-personuppgifter.

SCB och GU har var sitt dataskyddsombud som du kan nå via kontaktuppgifterna nedan.

SCB: 010-479 40 00, dataskydd@scb.se, 701 89 Örebro

Göteborgs universitet: 031-786 00 00, dataskydd@gu.se, 405 30 Göteborg

Om du är missnöjd med hur dina personuppgifter behandlas har du rätt att ge in klagomål till Datainspektionen.

Hur får jag information om resultatet av studien?

En första rapportering av resultat från undersökningen kommer att ske under slutet av vårterminen 2021 på projektets hemsida www.gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu.

Deltagandet är frivilligt

Ditt deltagande är frivilligt och du kan när som helst välja att avbryta deltagandet. Om du väljer att inte delta eller vill avbryta ditt deltagande behöver du inte uppge varför. Om du avbryter ditt deltagande så kommer ingen mer information samlas in om dig. De data som redan har samlats in tidigare kommer dock att fortsätta användas i forskningen och för statistik.

Om du vill avbryta ditt deltagande ska du kontakta den ansvarige för studien (se nedan).

Ansvarig för studien

Göteborgs universitet
Professor Jan-Eric Gustafsson
070-592 66 00
jan-eric.gustafsson@ped.gu.se
Box 300, 405 30 Göteborg
www.gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu

2020-12-10

v10

Datum	Version	Ansvarig	Ändringar
2020-10-27	V1.0	IL	Sammanställning inskickade enkätfrågor efter avstämningsmötet 2020-10-26
2020-10-30	V2.0	IL, alla	Sammanställning efter UGU-mötet 2020-10-28 +Nya frågor /ändringar (markerade) i gul, inkl. frågor som kan tas bort +Jämförelse med åk9 fritidsfrågor i kommentar (G3) +Internationellt jämförande frågor (Joannas sammanställning) i slutet av dokument, preliminärt jämfört med de frågor vi har; gulmarkerade förslag på det som skulle kunna inkluderas i enkäten.
2020-10-30	V3.0	IL, alla	Sammanställning efter UGU-mötet 2020-10-30 Gulmarkerade är nya frågor eller frågor som behöver diskuteras. Internationellt jämförande frågor finns kvar som referens.
2020-10-30	V3.1	IL	Enkät för att fylla in -/ borttagna kommentarer mm. -/ tillagda elementära intro/instruktionstexter.
2020-11-03	V4.0	IL, AK, alla	+Allis kommentarer \ ändringar Gulmarkerade är frågor som behöver diskuteras Ett ny avsnitt, Framtid Några frågor flyttade mellan avsnitten. Några av Joannas föreslagna frågor från internationella studier översatta. Kommentarer från en 16-åring, som fyllt in enkät.
2020-11-04	V4.1.	IL, alla	Genomgång av översatta frågorna från internationella studier (Joannas förslag), F0 (borttagen), H1-H3, Genomgång av öppna frågorna G12 (fråga om var man fått information om coronapandemin) borttagen Gulmarkerade är frågor som ska testas i målgruppen
2020-11-05	V5.0	CH, JEG, alla	Genomgång efter mötet
2020-11-05	V5.1.	IL, alla	Enkät efter mötet. I webbenkät att testa
2020-11-13	V5.2.	CH, alla	Finslipning
2020-11-17	V6.0	SCB, JEG, alla	Borttagning av A3a (känslig personuppgift) Kommentarer från testning tillagda
2020-11-18	V6.1.	Alla	Ändringar under mötet
2020-11-19	V6.2.	IL, alla	Ändringar som bestämdes under mötet, men lagts till senare
2020-11-23	V6.3	IL	Mobilanpassad, skickad till SCB, senaste kommentarer tillagda
2020-11-24	V7.1	SCB, Alli, alla	Ändringar efter mötet med SCB. Både nya förslag och frågor som behöver utvecklas är gulmarkerade.
2020-11-25	V8.0	IL, Alla	Nya förslag och andra diskussioner under UGU-mötet.
2020-11-25	V8.1.	Alli, alla	Nya förslag och andra diskussioner på em efter mötet.
2020-11-26	V9.0	CH, JEG, SCB	Finslipning
2020-12-01	V9.1.	SCB, JEG	Finslipning instruktionerna (distansundervisning, permittering), G5a-c; C2
2020-12-04	V9.3.	JEG, IL, CH, AK, SCB	Ändringar i samband med övergång till distansundervisning i gymnasieskolorna

2020-12-10

v10

Skola vt2020	10 + 10 om betyg	
Skola ht2020	6 + en filterfråga + 2 frågor om skolan // 29	
Oro	13 + 1 vem kan man prata med	
Fritid	7	
Familj och närstående	8 + 1 informationsfråga	
Framtid	2	// 32

Hur har corona påverkat dig?

Undrar du över något?
Kontakta oss gärna!

Frågor om att lämna uppgifter
SCB:s uppgiftslämnarservice
010-479 69 30
enkat@scb.se
SCB, INS/IHU, 701 89 Örebro
scb.se

Öppettider
Måndag-torsdag: 8.00 – 21.00
Fredag: 8.00 – 17.00
Söndag: 16.00 – 21.00

Frågor om undersökningen
Göteborgs universitet
Jan-Eric Gustafsson
070-592 66 00
jan-eric.gustafsson@ped.gu.se
Box 300, 405 30 Göteborg
gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu

SCB beskriver Sverige
Statistikmyndigheten SCB förser samhället med statistik för beslutsfattande, debatt och forskning. Vi gör det på uppdrag av regeringen, myndigheter, forskare och näringsliv. Vår statistik bidrar till en faktabaserad samhällsdebatt och väl underbyggda beslut.

Alla svar är lika viktiga

För en tid sedan skickade vi dig ett brev om att delta i en enkätundersökning. Den handlar om hur det var i skolan under vårterminen 2020 och hur det är nu. Frågorna rör även din fritid, relationer och annat som kan ha påverkats av coronapandemin.

För att resultatet av undersökningen ska bli tillförlitligt är det viktigt att så många som möjligt svarar. Det är frivilligt att delta, men vi hoppas att du vill ta dig tid att delta och besvara frågorna så snart som möjligt.

Har du redan svarat? Tack! Bortse då från det här brevet.

UGU-projektet

Undersökningen är en del i forskningsprojektet Utvärdering Genom Uppföljning (UGU). Syftet med UGU-projektet är att bidra till att utveckla kunskap om skolan. Vi är därför intresserade av dina upplevelser i och utanför skolan under coronapandemin. Ansvarig för projektet är Göteborgs universitet, som gett Statistikmyndigheten SCB i uppdrag att ha hand om utskick, insamling och sammanställning av svaren.

Hur går studien till?

Du deltar genom att besvara ett frågeformulär på webben. Frågorna ska du själv besvara och det är vad du själv tycker som är viktigt.

Gå in på www.insamling.scb.se med dessa inloggningsuppgifter:

Användarnamn:	<input type="text"/>
Lösenord:	<input type="password"/>

Det går bra att logga in flera gånger och spara emellan.

Stort tack på förhand för din medverkan!

Med vänlig hälsning

Joakim Stymne
Generaldirektör SCB

Jan-Eric Gustafsson
Vetenskaplig ledare UGU
Professor, Göteborgs universitet



Hur har corona påverkat dig?

**Undrar du över något?
Kontakta oss gärna!**

Frågor om att lämna uppgifter
SCB:s uppgiftslämnarservice
010-479 69 30
enkat@scb.se
SCB, INS/IHU, 701 89 Örebro
scb.se

Öppettider
Måndag-torsdag: 8.00 – 21.00
Fredag: 8.00 – 17.00
Söndag: 16.00 – 21.00

Frågor om undersökningen
Göteborgs universitet
Jan-Eric Gustafsson
070-592 66 00
jan-eric.gustafsson@ped.gu.se
Box 300, 405 30 Göteborg
gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu

SCB beskriver Sverige
Statistikmyndigheten SCB förser samhället med statistik för beslutsfattande, debatt och forskning. Vi gör det på uppdrag av regeringen, myndigheter, forskare och näringsliv. Vår statistik bidrar till en faktabaserad samhällsdebatt och väl underbyggda beslut.

Vi behöver din hjälp

För en tid sedan skickade vi dig ett brev om att delta i en enkätundersökning. Den handlar om hur det var i skolan under förra året och hur det är nu. Frågorna rör även din fritid, relationer och annat som kan ha påverkats av coronapandemin.

Vi har inte noterat något svar från dig. Kanske har du av någon anledning inte haft möjlighet att svara ännu. Det är frivilligt att delta, men för att resultatet ska bli mer tillförlitligt ber vi dig delta i undersökningen.

Har du redan svarat? Tack! Bortse då från det här brevet.

UGU-projektet

Undersökningen är en del i forskningsprojektet Utvärdering Genom Uppföljning (UGU). Syftet med UGU-projektet är att bidra till att utveckla kunskap om skolan. Vi är därför intresserade av dina upplevelser i och utanför skolan under coronapandemin. Ansvarig för projektet är Göteborgs universitet, som gett Statistikmyndigheten SCB i uppdrag att ha hand om utskick, insamling och sammanställning av svaren.

Hur går studien till?

Du deltar genom att besvara ett frågeformulär på webben. Frågorna ska du själv besvara och det är vad du själv tycker som är viktigt.

Gå in på www.insamling.scb.se med dessa inloggningsuppgifter:

Användarnamn:	
Lösenord:	

Det går bra att logga in flera gånger och spara emellan.

Stort tack på förhand för din medverkan!

Med vänlig hälsning

Joakim Stymne
Generaldirektör SCB

Jan-Eric Gustafsson
Vetenskaplig ledare UGU
Professor, Göteborgs universitet



Hur har corona påverkat dig?

**Undrar du över något?
Kontakta oss gärna!**

Frågor om att lämna uppgifter
SCB:s uppgiftslämnarservice
010-479 69 30
enkat@scb.se
SCB, INS/IHU, 701 89 Örebro
scb.se

Öppettider
Måndag-torsdag: 8.00 – 21.00
Fredag: 8.00 – 17.00
Söndag: 16.00 – 21.00

Frågor om undersökningen
Göteborgs universitet
Jan-Eric Gustafsson
070-592 66 00
jan-eric.gustafsson@ped.gu.se
Box 300, 405 30 Göteborg
gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu

SCB beskriver Sverige
Statistikmyndigheten SCB förser samhället med statistik för beslutsfattande, debatt och forskning. Vi gör det på uppdrag av regeringen, myndigheter, forskare och näringsliv. Vår statistik bidrar till en faktabaserad samhällsdebatt och väl underbyggda beslut.

Vi behöver din hjälp!

Vi är medvetna om att vi har kontaktat dig tidigare om denna undersökning. Att vi gör det igen beror på att vi gärna vill få in just dina svar.

Enkäten handlar om skolan, din fritid, relationer och annat som kan ha påverkats av coronapandemin.

Det är frivilligt att delta, men vi hoppas att du vill ta dig tid att delta och besvara frågorna så snart som möjligt.

Har du redan svarat? Tack! Bortse då från det här brevet.

UGU-projektet

Undersökningen är en del i forskningsprojektet Utvärdering Genom Uppföljning (UGU). Syftet är att bidra till att utveckla kunskap om skolan. Vi är därför intresserade av hur coronapandemin påverkat dig.

Om du söker på "deltagare i UGU" på nätet får du veta mer.

Hur går studien till?

Du deltar genom att besvara ett frågeformulär på webben. Frågorna ska du själv besvara och det är vad du själv tycker som är viktigt.

Gå in på www.insamling.scb.se med dessa inloggningsuppgifter:

Användarnamn:

Lösenord:

Det går bra att logga in flera gånger och spara emellan.

Stort tack på förhand för din medverkan!

Med vänlig hälsning

Joakim Stymne
Generaldirektör SCB

Jan-Eric Gustafsson
Vetenskaplig ledare UGU
Professor, Göteborgs universitet



Hur har corona påverkat dig?

Undrar du över något?
Kontakta oss gärna!

Frågor om att lämna uppgifter
SCB:s uppgiftslämnarservice
010-479 69 30
enkat@scb.se
SCB, INS/IHU, 701 89 Örebro
scb.se

Öppettider
Måndag-torsdag: 8.00 – 21.00
Fredag: 8.00 – 17.00
Söndag: 16.00 – 21.00

Frågor om undersökningen
Göteborgs universitet
Jan-Eric Gustafsson
070-592 66 00
jan-eric.gustafsson@ped.gu.se
Box 300, 405 30 Göteborg
gu.se/utvardering-genom-uppfoljning-ugu

SCB beskriver Sverige
Statistikmyndigheten SCB förser samhället med statistik för beslutsfattande, debatt och forskning. Vi gör det på uppdrag av regeringen, myndigheter, forskare och näringsliv. Vår statistik bidrar till en faktabaserad samhällsdebatt och väl underbyggda beslut.

Vi behöver mer kunskap om pandemins konsekvenser för unga människors liv – därför ber vi om din hjälp!

Vi vet att vi har kontaktat dig flera gånger tidigare. Att vi nu skickar ett sista brev beror på att det finns ett stort behov av kunskaper om hur coronapandemin påverkat ungas liv i skolan och på fritiden. Vi vill därför att så många som möjligt besvarar enkäten.

Vi hoppas att du har möjlighet att besvara frågorna så snart som möjligt, även om det är frivilligt att delta.

Har du redan svarat? Tack! Bortse då från det här brevet.

UGU-projektet

Undersökningen är en del i forskningsprojektet Utvärdering Genom Uppföljning (UGU). Syftet är att bidra till att utveckla kunskap om skolan. Det gör oss intresserade av coronapandemins påverkan på dig.

Om du söker på "deltagare i UGU" på nätet får du veta mer.

Hur går studien till?

Du deltar genom att besvara ett frågeformulär på webben. Frågorna ska du själv besvara och det är vad du själv tycker som är viktigt.

Gå in på www.insamling.scb.se med dessa inloggningsuppgifter:

Användarnamn:

Lösenord:

Det går bra att logga in flera gånger och spara emellan.

Stort tack på förhand för din medverkan!

Med vänlig hälsning

Joakim Stymne
Generaldirektör SCB

Jan-Eric Gustafsson
Vetenskaplig ledare UGU
Professor, Göteborgs universitet



Johan Löfgren
PMU/MIÖ

Kalibreringsrapport

UGU åk 1 våren 2021

2020-04-13



Inledning

I en urvalsundersökning är skattningarna alltid behäftade med *urvalsosäkerhet* beroende på att endast en delmängd av populationen studeras.

Dessutom kan bortfall leda till ytterligare osäkerhet i form av *bortfallsskevhet*. *Bortfallsskevhet* uppkommer om vi inte lyckas få svar från alla och om personerna i bortfallet avviker från de svarande med avseende på undersökningsvariablerna.

För att underlätta användningen av statistiken är det värdefullt om storleken på osäkerheten kan uppskattas. Av nämnda avvikelser är det endast storleken på *urvalsosäkerheten* som kan skattas med hjälp av urvalsinformation. Kunskap om *bortfallsskevheten* kan i regel bara fås på ett indirekt och approximativt sätt genom att utnyttja registervariabler.

Både *urvalsosäkerhet* och *bortfallsskevhet* kan reduceras genom att använda ett effektivt uppräkningsförfarande. I undersökningen används tekniken med kalibrering av vikter, vilket är en effektiv och flexibel metod för att reducera osäkerheter orsakade av urval och bortfall. I korthet går tekniken ut på att vid uppräkningsen utnyttja en vektor bestående av variabler som är kända för både de svarande och populationen. Dessa variabler ska helst samvariera med svarsbenägenheten och undersökningsvariabler (målvariabler) samt avgränsa viktiga redovisningsgrupper.

Bortfallsanalys

Syftet med bortfallsanalysen är att utreda vilka variabler som bör användas vid bortfallsjusteringen. Tre kriterier bör beaktas (Särndal & Lundström 2005):

- 1) Variabeln samvarierar väl med svarsbenägenheten. Det är det viktigaste kriteriet eftersom det leder till en minskning av *bortfallsskevheten* för alla skattningar.
- 2) Variabeln samvarierar väl med målvariabler. Om så är fallet minskar *bortfallsskevheten* för de skattningar som byggs upp av dessa målvariabler. Även *urvalsosäkerheten* minskar för dessa skattningar.
- 3) Variabeln avgränsar viktiga redovisningsgrupper. Det leder framförallt till minskad *urvalsosäkerhet* i skattningar för dessa redovisningsgrupper.

Tänkbara hjälpvariabler

I tabell 1 presenteras de variabler som ingår i analysen och som är kandidater till att användas som sk hjälpvariabler vid bortfallsjusteringen. Variablerna är hämtade från Registret över totalbefolkningen (RTB), Skolenhetsregistret, Betygsregister årskurs

nio och Utbildningsregistret (UREG) och har antagits samvariera med svarsbenägenheten och/eller målvariabler.

Tabell 1 Tänkbara hjälpvariabler

Variabel	Kategorier	Källa
Kön	1 = Pojke	RTB
	2 = Flicka	
Födelseland	1 = Sverige	RTB
	2 = Övriga Världen	
Högsta utbildning föräldrar	1 = Förgymnasial (eller saknas)	UREG
	2 = Gymnasial	
	3 = Eftergymnasial	
Meritvärde årskurs 9	1 = Meritvärde saknas	Betygsregister
	2 = 0 – 197.5	
	3 = 200 – 240	
	4 = 242.5 – 275	
	4 = 275 – 320	
Huvudman	1 = Kommunal skola	Skolenhetsregistret
	2 = Fristående skola	

Med högsta utbildning föräldrar avses högsta avslutade utbildning till och med vårterminen 2019. Utbildningen avser den förälder som har högst utbildning.

Svarsandelar

Sambandet mellan de svarande och bortfallet studeras genom att beräkna den vägda svarsandelen per kategori för de tänkta hjälpvariablerna (se tabell 2-6). Vid vägningen används designvikten $1/\lambda_k$, där λ_k motsvarar urvals sannolikheten för den skola som eleven tillhörde vid urvalsdragningen för EP8.

Stora skillnader mellan svarsandelarna tyder på en skev svarsfördelning för hjälpvariabeln och ett starkt samband med svarsbenägenheten, vilket efterfrågas enligt kriterium 1.

Tabell 2. Skattad procentuell andel svarande fördelat på kön

Kategori	Svarsandel %	Antal svar
Pojke	26,6	1 323
Flicka	37,0	1 745
Totalt	31,7	3 068

Tabell 3. Skattad procentuell andel svarande fördelat på födelseland

Kategori	Svarsandel %	Antal svar
Sverige	32,0	2 867
Övriga Världen	28,4	201

Tabell 4. Skattad procentuell andel svarande fördelat på utbildningsnivå föräldrar

Kategori	Svarsandel %	Antal svar
Förgymnasial	20,7	118
Gymnasial	22,9	721
Eftergymnasial	38,3	2 229

Tabell 5. Skattad procentuell andel svarande fördelat på meritvärde

Kategori	Svarsandel %	Antal svar
Meritvärde saknas	21,9	57
0 – 197.5	17,7	399
200 – 240	25,7	596
242.5 - 275	37,0	831
277.5 - 320	51,1	1 185

Tabell 6. Skattad procentuell andel svarande fördelat på huvudman

Kategori	Svarsandel %	Antal svar
Kommunal skola	31,4	2 577
Fristående skola	34,7	491

Det är framför allt variablerna kön, föräldrarnas utbildningsnivå och betygspoäng som verkar ha ett samband med svarsbenägenheten. Exempelvis har pojkar svarat i lägre grad än flickor och elever med lägre betyg har svarat i lägre grad än elever med höga betyg. Detta talar för att dessa variabler borde användas som hjälpvariabler vid viktberäkningar.

Samvariation med målvariabler

Vi bedömer att alla hjälpvariabler som enligt analysen är relevanta också kommer att samvariera med många målvariabler. Därför gör vi ingen särskild analys av denna samvariation.

Avgränsning av redovisningsgrupper

Om hjälpvariabeln avgränsar viktiga redovisningsgrupper kan kvaliteten bli bättre i dessa grupper. Framförallt blir skattningarna säkrare om hjälpvariabeln väl avgränsar redovisningsgruppen enligt kriterium 3. Kalibreringsestimaton ger konsistenta skattningar i den meningen att estimaton ger exakta skattningar för utnyttjade registertotaler. Det är därför viktigt att vid val av hjälpvariabler fundera på vilka skattningar man vill få konsistenta.

Kön och födelseland har bedömts vara viktiga redovisningsgrupper och bör om möjligt användas vid viktberäkningar.

Slutligt val av hjälpvektor

Efter en sammanvägning av ovanstående analys samt efter kontroll av vikternas fördelning används följande hjälpvektor i kalibreringen:

*KÖN + FÖDELSELAND + FÖRÄLDRARS UTBILDNINGSNIVÅ +
MERITVÄRDE*

Teknisk beskrivning av urval och estimation

Vi har en population U bestående av N personer. De parametrar vi är intresserade av är vanligtvis funktioner av två totaler $Y = \sum_U y_k$ och

$Z = \sum_U z_k$, där y_k är värdet på variabel y för person k och z_k värdet på en annan variabel för samma person. Ofta är y (och även z) en dikotom variabel, d.v.s.

$$y_k = \begin{cases} 1 & \text{om person } k \text{ har studerade egenskap} \\ 0 & \text{för övrigt} \end{cases} \quad (1)$$

Vanligtvis är vi också intresserade av parametrar för redovisningsgrupper. Låt oss benämna dessa $U_1, \dots, U_d, \dots, U_D$, där $U = \bigcup_{d=1}^D U_d$. Totalen för redovisningsgrupp d kan skrivas

$$Y_d = \sum_U y_{dk} \quad (2)$$

$$\text{där } y_{dk} = \begin{cases} y_k & \text{för } k \in U_d \\ 0 & \text{för övrigt} \end{cases}$$

Z_d bildas på likartat sätt.

En generell parameter för redovisningsgrupp d (d kan också avse hela populationen) kan skrivas $P_d = C \frac{Y_d}{Z_d}$, där C är en konstant.

Den vanligaste parametern är en procentuell andel, som erhålles när $C = 100$ och $z_k = 1$ för alla k , och y är definierad enligt (1). Om vi låter N_d vara antalet personer i redovisningsgrupp d , då kan parametern skrivas

$$P_d = 100 \frac{\sum_U y_{dk}}{N_d} \quad (3)$$

I denna undersökning drogs ett stratifierat nps-urval av skolenheter. Ett nps-urval innebär i detta fall att urvalssannolikheten sätts proportionell mot antal elever på skolenheten. På varje utvald skolenhet ingick sedan alla elever i aktuell årskurs i urvalet.

Idealt skulle hela urvalet av elever (urvalet av elever betecknas med s och har storleken n) användas vid skattningar. Men på grund av bortfall och övertäckning av elever har vi endast svarmängden r av storleken m att utföra beräkningarna på.

Den konventionella estimatorn (för Y_d), har följande form:

$$\hat{Y}_d = \sum_r w_{1k} w_{2k} y_{dk} \quad (4)$$

där

$w_{1k} =$ designvikt för utvald skola (baserad på nps-urvalet)

$w_{2k} = \frac{\text{totalt antal elever i respektive skola/}}{\text{antal elever som svarat på enkäten i respektive skola}}$

I estimator (4) används ingen ytterligare hjälpinformation än stratifieringsinformationen. Bortfallskompensation görs inom varje skola.

I syfte att erhålla en estimator med mindre urvalsfel och bortfallsskevheter än estimator (4) utnyttjar vi hjälpinformation i estimationen. Vi bildar en hjälpvektor \mathbf{x}_k , som anger till vilka kategorier av

KÖN + FÖDELSELAND + FÖRÄLDRARS UTBILDNINGSNIVÅ + MERITVÄRDE

som elev k tillhör. Från register framställer vi

hjälptotalerna $\sum_S \mathbf{x}_k$. Vi utnyttjar denna hjälpinformation i en kalibreringsestimator.

Kalibreringsestimatorn för totalen Y_d har följande utseende:

$$\hat{Y}_{wd} = \sum_r w_{1k} w_{2k} v_{2k} y_{dk} = \sum_r w_k y_{dk} \quad (5)$$

där

$$v_{2k} = 1 + (\sum_S \mathbf{x}_k - \sum_r w_{2k} \mathbf{x}_k)' (\sum_r w_{2k} \mathbf{x}_k \mathbf{x}_k')^{-1} \mathbf{x}_k \quad (6)$$

är en justeringsvikt som kalibrerar skattningarna mot kända antal elever i urvalet.

Vid skattning av en parameter av typen $P_d = C \frac{Y_d}{Z_d}$ skattas respektive total med hjälp av vikterna $w_k = w_{1k} w_{2k} v_{2k}$.

Referenser

Lundström S. & Särndal C.-E. (2001). *Estimation in the Presence of Nonresponse and Frame Imperfection*. Stockholm: Statistics Sweden

Särndal C.-E. & Lundström S. (2005). *Estimation in Surveys with Nonresponse*. New York: Wiley