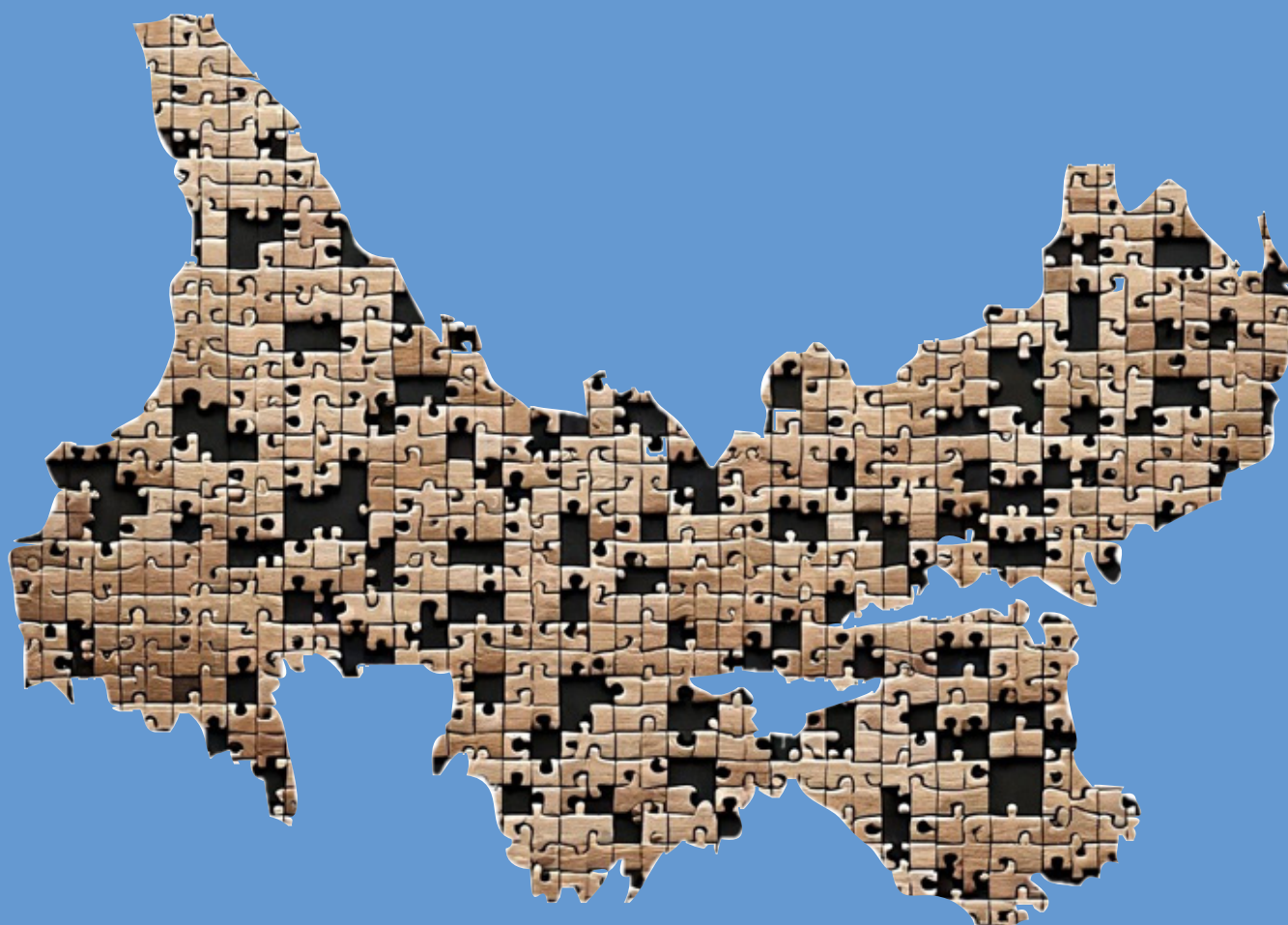


Liv & hälsa i Mellansverige 2022

Bortfallsanalys



Rapportserie utgiven i samverkan mellan regionerna i Uppsala, Sörmlands, Västmanlands, Värmlands och Örebro län

Liv & hälsa
CDUST



Innehåll

Inledning	4
Bortfall i folkhälsoenkäter.....	4
Syfte.....	5
Rapportens uppläggning.....	5
Material och metod	6
Undersökningen Liv & hälsa 2022.....	6
Population och urval.....	6
Olika försök att höja svarsfrekvensen.....	7
Datainsamling.....	7
Kalibrerings- och designvikter.....	8
Resultat	9
Bortfallsorsaker.....	9
Svarsfrekvens.....	10
Svarsfrekvenser 2000–2022.....	10
Ålder och kön.....	11
Utbildningsnivå.....	11
Födelseland.....	12
Geografi.....	13
Åldersgruppen 18–29 år.....	15
Vägda svarsfrekvenser.....	16
Pappersenkät eller digital enkät.....	17
Fördelning.....	17
Skillnader i hälsa, livsvillkor och levnadsvanor.....	18
Fullängdsenkät eller kortenkät.....	19
Fördelning.....	19
Skillnader i livsvillkor, levnadsvanor och hälsa.....	21
Tidiga och sena svar.....	19
Fördelning av inkomna svar över tid.....	22
Fördelning på olika grupper.....	23
Skillnader i hälsa, livsvillkor och levnadsvanor.....	24
Partiellt bortfall.....	22
Viktning.....	25
Sammanfattande diskussion	28
Referenser	30
Tabellbilaga	32

Regionerna i Uppsala, Södermanlands, Västmanlands, Värmlands och Örebro län har regelbundet genomfört befolkningsundersökningar inom ramen för det länsövergripande samarbetet. Undersökningarna har genomförts 2000, 2004, 2008, 2012, 2017 och 2022. Resultaten presenteras i olika former och sammanhang, från muntliga redovisningar och rapporter till vetenskapliga artiklar.

Den här rapportens syfte är att analysera svarsfrekvenser och bortfall i enkätundersökningen Liv & hälsa 2022 utifrån kön, ålder, utbildningsnivå, födelseland och geografisk indelning. Ytterligare delsyftet är att studera eventuella skillnader mellan de som svarat via pappersenkät eller digitalt, via fullängds- eller kortenkät, tidigt eller sent samt viktningens betydelse.

Rapporten är sammanställd av:

Jim Schiller, Region Västmanland, Anu Molarius, Region Värmland och Carina Persson, Region Örebro län

Inledning

Bortfall i folkhälsoenkäter

För att kunna säga något om hälsan och dess bestämningsfaktorer i befolkningen genomförs både nationellt och regionalt stora folkhälsoundersökningar som sedan används som planeringsunderlag och i forskningssammanhang. Genom att enkäter skickas till ett slumpmässigt urval av befolkningen kan resultat från undersökningen generaliseras att gälla den undersökta befolkningen och inte enbart de som svarat på enkäten. Vikten av befolkningsundersökningar baserade på slumpmässiga urval blev tydlig i synnerhet under COVID-19-pandemin då många undersökningar baserades på enkäter som distribuerades via sociala medier eller liknande. Detta ledde till självselektion och sannolikt överdrivna effekter av pandemin (Hotopf et al. 2020; Folkhälsomyndigheten 2021).

Under en lång rad av år har emellertid andelen personer som deltar i enkätundersökningar minskat, vilket inte bara är en nationell trend utan en internationell (de Leeuw & de Heer 2000; Reinikainen et al. 2018; Mölenberg et al. 2021). Detta är problematiskt med tanke på att en allt mindre del av befolkningen får ge röst åt allt fler och det är osäkert hur resultaten påverkas. I den svenska nationella folkhälsoenkäten Hälsa på lika villkor har bortfallet ökat varje år från 39 procent år 2004 till 62 procent år 2022 (Folkhälsomyndigheten 2022). Undersökningen Liv & hälsa¹ som har genomförts sedan år 2000 hade det första året ett bortfall på 35 procent. År 2004 hade det ökat något till 36 procent och var 41 procent år 2008. År 2017 hade bortfallet ökat ytterligare till 56 procent. Även här finns således en tendens till att bortfallets storlek ökat över tid.

Det externa bortfallet, som det här är frågan om, består av personer som av olika anledningar inte deltar i undersökningen. Det är problematiskt att inte veta om de som svarar är representativa för den eller de grupper som ska belysas i och med att bortfallet kan vara avvikande i ett eller flera avseenden. De främsta orsakerna till att inte delta är att urvalspersonerna inte nås eller att de avstår från att vara med. Det här rör sig om två olika grupper, vars icke-deltagande kan få

olika konsekvenser för resultaten (Groves 2006). Från Liv & hälsa-undersökningarna vet vi sedan tidigare att kvinnor svarar i högre utsträckning än män, medelålders mer än yngre och de allra äldsta, högutbildade mer än lågutbildade, svenskfödda mer än utlandsfödda och boende i småhusområden mer än de som bor i hyreshusområden (Lindén-Boström & Persson 2010). Det innebär således en snedfördelning bland de svarande avseende demografiska och socioekonomiska förhållanden. Detta bekräftas också i en rad andra studier (se till exempel van Loon et al. 2003; Goodman & Gatward 2008; Demarest et al. 2012; Reinikainen et al. 2018; Vo et al. 2023) samt i bortfallsanalysen för Liv & hälsa 2017 (Liv & hälsa CDUST 2019). Även om svarsfrekvenserna har minskat generellt så har skillnaden mellan hög- och lågutbildade, män och kvinnor samt mellan olika födelseländer ökat (Reinikainen et al. 2018; Mölenberg et al. 2021).

Det finns även studier som visar att bortfallet skiljer ut sig genom sådant som högre sjuklighet och sämre självskattad hälsa (Hoeymans et al. 1998), sämre psykisk hälsa (Momen et al. 2022), högre dödlighet (Larsen et al. 2012; Wetterberg et al. 2022), högre andel dagligrökare (Helakorpi et al. 2015) och högre alkoholkonsumtion (Rehm et al. 2021). En bortfallsstudie genomfördes i samband med undersökningen Liv & hälsa 2004 i Örebro län. Resultaten visade bland annat att dåligt allmänt hälsotillstånd var vanligare i bortfallsgruppen medan andelen med god hälsa inte skilde sig mellan svarande och bortfallet (Lindén-Boström & Persson 2010; Lindén-Boström & Persson 2013).

I flera studier visas att det inte är givet att högre svarsfrekvenser ger annorlunda och "säkrare" resultat och det är därför inte tillräckligt att bara fokusera på svarsfrekvensen för att bestämma kvaliteten hos survey-data (Lee et al. 2009; Wenemark 2010). I en meta-analys av 59 surveys hittades inga klara samband mellan nivån på svarsfrekvenser och bortfalls-skevhet (Groves & Peytcheva 2008). Vissa studier med en svarsfrekvens runt 20 procent visade liknande bias, det vill säga systematiska avvikelser, som studier med över 70 procents svarsfrekvens. Avvikelseerna hängde snarare ihop med de undersökta variablerna.

¹ Liv & hälsa-undersökningen har tidigare genomförts gemensamt av landstingen/regionerna i Uppsala, Sörmland, Västmanland, Värmland och Örebro län (CDUST) åren 2000, 2004, 2008 och 2017.

I linje med detta konstaterar Stang och Jöckel (2004) att studier med låg svarsfrekvens kan ha mindre systematiska skevheter än studier med hög svarsfrekvens, speciellt i lägen där undersökta prevalenser av ett fenomen ökar efter olika insamlingssteg i en studie. Där finns således ingen miniminivå där urvalsskattningar kan sägas vara snedfördelade. Och på motsvarande sätt går det inte att säga att det finns en övre svarsfrekvens där resultaten inte skulle vara snedfördelade på grund av bortfallet.

Det som framkommer av många studier är att prevalensskattningar kan påverkas av bortfallet men att sambandsanalyserna inte gör det. Exempelvis konstaterades i Oslo Health Study att sjuka personer inte deltog i samma utsträckning som andra, men att sambandet mellan hälsa och olika sociodemografiska förhållanden bestod (Søgaard et al. 2004). Liknande resultat framkom i en dansk studie (Christensen et al. 2015). I en holländsk undersökning ökade svarsfrekvensen i och med bortfallsuppföljningen från 66 till 76 procent, vilket ändrade prevalensen av psykisk hälsa men detta hade ingen betydelse för de funna sambanden mellan individuella karaktäristika och psykisk hälsa (de Winter et al. 2005). En studie från Storbritannien visade att nivåer av riskfaktorer såsom rökning var lägre i UK Biobank-studien, som har en svarsfrekvens på 5,5%, jämfört med sammanslagna data från nationella enkätundersökningar med total svarsfrekvens på 68% (Batty et al. 2020). Storlekarna på sambanden mellan riskfaktorer och dödlighet var dock nästan identiska i de två studiepopulationerna.

Det finns olika tillvägagångssätt att försöka fånga bortfallsproblematiken, vilket framför allt har varit ett forskningsområde inom sociologi och statistik. Forskningsintresset går så långt tillbaka som till 1930- och 40-talens valundersökningar, medan man under mer modern tid brottas med de minskande svarsfrekvenserna. En utmaning är därför att bestämma under vilka förhållanden som bortfallet medför systematisk avvikelser. Olika metoder har föreslagits och använts för att korrigera för dessa avvikelser (se till exempel Van der Heyden et al. 2017; Spitzer 2020).

Kalibreringsviktning är en metod som bland annat används i Liv & hälsa-undersökningarna för att korrigera för sådana skevheter. Vid kalibreringsviktning utnyttjas hjälpvariabler för att estimeras bortfallet (Lundström & Särndal 1999; Särndal & Lundström 2005). I Sverige är detta möjligt tack vare tillgång till registerdata med god täckningsgrad och kvalitet från Statistikmyndigheten SCB.

Syfte

Syftet med den här rapporten är att analysera svarsfrekvenser och bortfall i enkätundersökningen Liv & hälsa 2022 utifrån kön, ålder, utbildningsnivå, födelseland och geografisk indelning.

Ytterligare delsyftet är att studera eventuella skillnader mellan de som svarat via pappersenkät eller digitalt, via fullängds- eller kortenkät, tidigt eller sent samt viktningens betydelse.

Rapportens uppläggning

Kapitlet Material och metod innehåller en beskrivning av undersökningen Liv & hälsa 2022, population, urval och genomförande, samt en redovisning av olika tillvägagångssätt som använts för att höja svarsfrekvensen.

Resultatkapitlet inleds med kända bortfallsorsaker. Därefter redovisas svarsfrekvenser över tid samt uppdelat på kön, ålder, utbildningsnivå, födelseland och geografiska områden. Jämförelser görs med hjälp av tabeller och diagram, samt jämförelser mellan kommuner i form av kartor. I nästa steg beskrivs fördelning av kön, ålder, födelseland, utbildningsnivå och inkomstnivå samt livsvillkor, levnadsvanor och hälsa för olika grupper av respondenter (papper/digitalt, fullängdsenkät/kortenkät, tidiga/sena svar). Vidare redovisas partiellt bortfall och viktningens betydelse.

Rapporten avslutas med en sammanfattande diskussion, referenser samt en tabellbilaga.

Material och metod

Undersökningen Liv & hälsa 2022

Befolkningsundersökningen Liv & hälsa 2022 genomfördes i samarbete mellan regionerna i Uppsala, Sörmlands, Västmanlands, Värmlands och Örebro län (CDUST-regionen). Undersökningen Liv & hälsa har genomförts sedan år 2000 och år 2022 genomfördes den för sjätte gången.

Enkäten skickades ut till drygt 78 000 slumpmässigt utvalda personer i åldern 18 år och äldre i CDUST-regionen. Dessa personer representerar befolkningen i 55 kommuner som har drygt 1,2 miljoner invånare i den åldern. Liv & hälsa-materialet bygger på att över 35 000 personer har kommit till tals.

Enkäten kunde besvaras digitalt eller via pappersenkät på svenska. Den digitala enkäten var även översatt till engelska samt var anpassad så att den kunde läsas av med hjälp av talsyntes. Frågorna som ställts är avsedda att samla in kunskap om befolkningens hälsa, livsvillkor, levnadsvanor och kontakter med vården. De är antingen vedertagna och validerade frågor som tidigare använts i liknande undersökningar eller egna konstruktioner framtagna av arbetsgruppen inom de samverkande regionerna.

Population och urval

Bortfallsanalysen baseras på de svarande i Liv & hälsa 2022 i Uppsala, Sörmlands, Värmlands, Västmanlands och Örebro län tillsammans med registerdata avseende olika redovisningsgrupper hämtat från Statistikmyndigheten SCB.

Populationen utgjordes av samtliga personer i åldern 18 år och äldre som vid tiden för undersökningen var folkbokförda i CDUST-regionen. För att kunna dra ett urval från populationen skapades en urvalsram med hjälp av Statistikmyndigheten SCB:s register över totalbefolkningen (RTB). Antalet personer i urvalsramen var vid tillfället för skapandet 1 202 343 personer.

Urvalsramen stratifierades på kön, ålder, kommun samt geografiskt område (kommun samt inom Örebro och Västerås kommun även på mindre geografiska områden). Totalt bestod urvalsramen av 670 strata.

Från urvalsramen drogs ett stratifierat obundet slumpmässigt urval om totalt 78 117² personer. Storleken för respektive länsurval bestämdes av de medverkande regionerna. Istället för att dra ett proportionellt urval utgick samtliga regioner från önskemål om förväntat antal svarande i de olika redovisningsgrupperna utifrån rådande ekonomiska ramar (tabell 1).

² När urvalsdragningen genomfördes av SCB drogs ett överuttag om 78 484 personer för att ta höjd för eventuell övertäckning. Det faktiska antalet urvalspersoner blev efter justering av övertäckning 78 384 personer.

Tabell 1. Urvalsstorlekar uppdelat på län, kön och ålder.

Kön	Kvinnor					Män					Totalt
	18-29	30-49	50-69	70-84	85+	18-29	30-49	50-69	70-84	85+	
Uppsala län (C)	2 078	2 556	2 400	1 316	650	2 078	2 556	2 400	1 316	650	18 000
Södermanlands län (D)	1 890	1 980	1 710	1 305	405	1 890	1 980	1 710	1 305	405	14 580
Västmanlands län (U)	1 818	1 739	1 674	1 191	559	1 818	1 739	1 674	1 191	559	13 962
Värmlands län (S)	1 725	1 725	1 640	1 310	650	1 885	1 800	1 640	1 310	650	14 335
Örebro län (T)	2 110	1 950	1 950	1 950	660	2 110	1 950	1 950	1 950	660	17 240
CDUST	9 621	9 950	9 374	7 072	2 924	9 781	10 025	9 374	7 072	2 924	78 117

Olika försök att höja svarsfrekvensen

Inför 2022 års Liv & hälsa-undersökning genomfördes, i likhet med undersökningen år 2017, ett omfattande förarbete i ett försök att öka eller i varje fall att bryta trenden med den sjunkande svarsbenägenheten i surveyundersökningar.

Samtliga i urvalet fick ett inledande inbjudningsbrev med respektive regions logga i färg på kuvertet innehållande tydligt angivna inloggningsuppgifter samt QR-kod för att svara digitalt. I samtliga efterföljande postutskick inkluderades även en pappersenkät och ett portofritt svarskuvert. De olika svarsmöjligheterna samt möjligheten att avböja att medverka i undersökningen presenterades tydligt för urvalspersonerna. Stor vikt lades på att göra inbjudningsbrev, missiv och påminnelsebrev inbjudande och lättlästa. SMS-påminnelser med direktlänk till den digitala enkäten skickades ut i tre omgångar till de i urvalet som hade endast ett registrerat mobilnummer och som ännu inte svarat.

Som ett ytterligare steg att öka antalet svarande, distribuerades i det sista enkätutskicket en förkortad version av frågeformuläret med 15 kärnfrågor till dem som ännu

inte svarat. Både fullängds- och kortversionen layoutades och trycktes i färg för att göra dem mer tilltalande. Mot slutet av insamlingsperioden skickades även en extra postal påminnelse ut till män 18–29 år.

Möjlighet fanns att svara antingen via pappersenkät eller digitalt. De som svarade digitalt kunde med hjälp av talsyntes få frågor och svarsalternativ upplästa samt att den digitala enkäten fanns översatt till engelska. På regionernas hemsidor och sociala medier informerades om att en ny Liv & hälsa-undersökning skulle genomföras. Information om undersökningen spreds även via pressmeddelanden. Regionerna genomförde även andra försök att göra undersökningen känd i befolkningen genom exempelvis sponsrade inlägg på Facebook/Instagram, bussreklam samt via informationsskärmar i väntrum på folktandvårds- och sjukvårdsmottagningar.

Datainsamling

Inbjudan till att besvara enkäten skickades ut i maximalt sju utskick via post och SMS under perioden februari till maj 2022 (tabell 2). Utskick 1 bestod av ett brev med inloggningsuppgifter till webbenkäten. Utskick 2, 4 och 6 bestod av en SMS-påminnelse till

Tabell 2. Utsändningsschema

Utskick nr	Utskick	Utskicksdatum
1	Inbjudningsbrev	2022-02-11
2	SMS-utskick	2022-02-23
3	Pappersenkät (fullängd) med missiv	2022-03-04
4	SMS-utskick	2022-03-22
5	Pappersenkät (fullängd + förkortad) med påminnelsemissiv	2022-04-11
6	SMS-utskick	2022-04-28
7	Påminnelsebrev till män 18–29 år	2022-05-06

de urvalspersoner som hade ett registrerat mobilnummer. De personer som hade fler än ett registrerat mobilnummer fick inget SMS på grund av osäkerhet om vilken person som förfogade över numret. Utskick 3 och 5 bestod av en ordinarie pappersenkät, mis-sivbrev med inloggningsuppgifter till webbenkät och svarskuvert. Utskick 5 kompletterades även med en förkortad version av enkäten innehållandes endast 15 utvalda kärnfrågor. De som svarade digitalt efter utskick 5 kunde välja att besvara den ordinarie eller den förkortade enkäten. Slutligen genomfördes ett sista utskick specifikt till män i åldersgruppen 18–29 år.

Respondenterna kunde svara på enkäten genom två alternativ. Antingen postades den ifyllda enkäten i medföljande svarskuvert eller så besvarades frågorna digitalt. Respondenter som besvarade undersökningen digitalt kunde utöver att skriva in webbadress och inloggningsuppgifter även skanna en personlig QR-kod. De olika svarsmöjligheterna samt möjligheten att avböja att medverka i undersökningen presenterades tydligt för respondenten.

Den digitala enkäten var även möjlig att läsas upp via talsyntes samt fanns tillgänglig på engelska, vilket det informerades om i inbjudningsbrevet samt följebrevet som skickades ut i samband med pappersenkäterna. Det var totalt 126 personer som påbörjade den engelska versionen av enkäten. Språket gick att ändra efter initialt språkval, men det saknas information om hur många som gjorde detta. Hur många som använde talsyntes registrerades inte.

Under den period som undersökningen genomfördes stod det företag som ansvarade för datainsamlingen för support till respondenterna via telefon (vardagar kl. 8–16) eller mejl. På deras hemsida fanns även hänvis-

ningar till respektive regions hemsida där mer information om undersökningen samt kontaktuppgifter till ansvariga inom respektive region fanns tillgängligt.

Kalibrerings- och designvikter

Det slutliga datamaterialet viktades för att korrigera för dem som inte svarat. Dels ingick olika stor andel av populationen (invånarna) i de olika urvalsgrupperna, dels svarade olika stor andel av dessa på enkäten. Vikterna används för att uppskatta förhållanden i populationen med hjälp av de enkätsvar som inkommit. För att skatta förhållanden i populationen i denna undersökning används så kallade kalibreringsvikter. Rätt använd kan kalibreringsviktning minska både urvalsfel och bortfallsskevhet. Med hjälp av denna teknik utnyttjas "starka" hjälpvariabler (Särndal & Lundström 2005). Med stark hjälpvariabel menas en variabel som uppfyller en eller flera av följande egenskaper:

- Variabeln samvarierar väl med svarsbenägenheten
- Variabeln samvarierar väl med viktiga undersökningsvariabler
- Variabeln avgränsar viktiga redovisningsgrupper

De hjälpvariabler som användes för att ta fram kalibreringsvikter var: kön, ålder, utbildningsnivå, födelseland samt geografiskt område. Alla dessa uppgifter finns tillgängliga i offentliga register från Statistikmyndigheten SCB för hela befolkningen och uppfyller väl de kriterier som ställs på att vara en stark hjälpvariabel. För att studera kalibreringsviktningens effekt har även så kallade designvikter använts. Dessa vikter tar enbart hänsyn till att urvalet har stratifierats och att ett urval med olika stora proportioner har dragits ur de olika strata. Designvikten består av antalet individer dividerat med antalet urvalspersoner i respektive stratum.

Resultat

Bortfallsorsaker

Det totala bortfallet omfattar 43 313 urvalspersoner. "Bortfallsorsaken "ej avhörda" omfattar 40 916 individer, vilket utgör 94 procent av det totala bortfallet (tabell 3). Det var 1 424 enkäter där det kom en retur till avsändaren vilket motsvarar omkring 3 procent av

det totala bortfallet. Bland de som uppgav en orsak till att inte delta svarade majoriteten att de inte ville delta, vilket omfattar 374 enkäter som utgör knappt 1 procent av bortfallet.

Tabell 3. Bortfallsorsaker

Anledning till bortfall	Antal	Andel av bortfall (%)
Saknar adress	34	0,08
Skyddad identitet	154	0,36
Passar inte	5	0,001
Retur avsändare	1 424	3,29
Sjuk	197	0,45
Språkproblem	10	0,02
Tillfälligt förhinder	3	0,01
Tom enkät	57	0,13
Vill inte	374	0,86
Ej korrekt inskickad webbenkät	139	0,32
Ej avhörda	40 916	94,47
Totalt bortfall	43 313	100

Svarsfrekvens

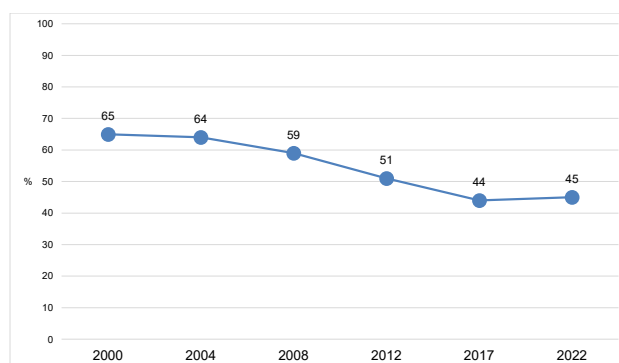
I det här avsnittet redovisas svarsfrekvensen över tid samt svarsfrekvenser uppdelade på kön, ålder, födelse-land, utbildningsnivå och geografi. Avsnittet avslutas med en beskrivning över hur svarsfrekvenserna kan beräknas på ett sätt där hänsyn tas till att urvalet har riktats till grupper med särskilt låg, förmodad, svarsbenägenhet.

Svarsfrekvenser 2000–2022

Liv & hälsa-undersökningen har genomförts gemensamt av landstingen/regionerna i Uppsala, Sörmlands, Västmanlands, Värmlands och Örebro län (CDUST) åren 2000, 2004, 2008, 2017 och 2022. År 2012 deltog CDUT-läna i den nationella undersökningen Hälsa på lika villkor medan Landstinget i Värmland genomförde en Liv & hälsa-undersökning. I detta kapitel beskrivs trenden i svarsfrekvenser i dessa undersökningar över tid i åldern 18–84 år.

Andelen som svarat i enkätundersökningen Liv & hälsa/Hälsa på lika villkor i CDUST-regionen har minskat från 65 procent år 2000 till 45 procent år 2022 (figur 1). Notera att år 2000 var den studerade åldersgruppen 18–79 år och år 2012 16–84 år. Dessa skillnader i åldersgruppen påverkar dock den totala svarsfrekvensen endast marginellt.

Andelen som svarat har minskat både bland män och bland kvinnor, samt i alla åldersgrupper. Minskningen har dock varit mer markant i den yngsta åldersgruppen. År 2022 var svarsfrekvensen ungefär densamma som år 2017.

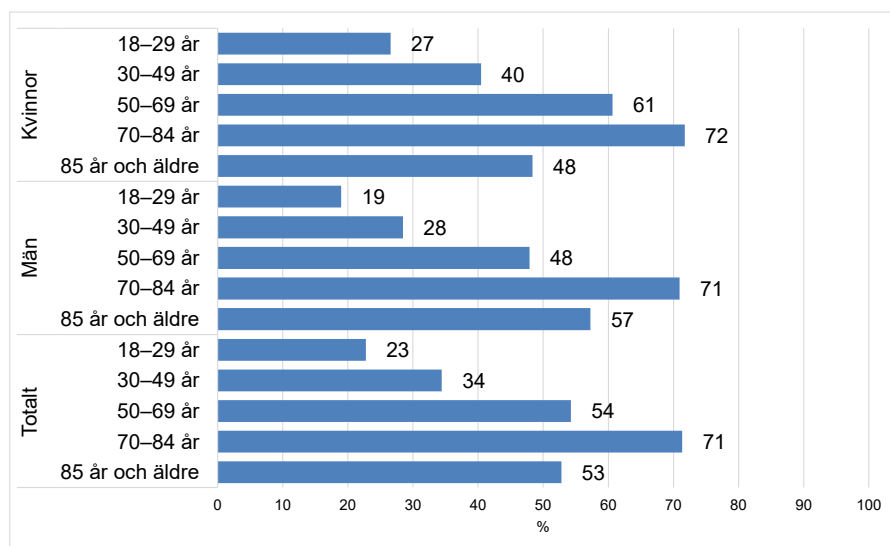


Figur 1. Svarsfrekvens (%) år 2000–2022 i undersökningen Liv & hälsa, totalt i CDUST-läna, 18–84 år (18–79 år 2000 samt 16–84 år 2012 i Hälsa på lika villkor i CDUT-läna).

Ålder och kön

I Liv & hälsa 2022 är svarsfrekvensen högst i åldersgruppen 70–84 år, 71 procent (figur 2). Lägst svarsfrekvens förekommer i de yngsta åldersgrupperna 18–29 och 30–49 år där det är 23 respektive 34 procent som svarat.

Det är högre svarsfrekvens bland kvinnor i de flesta åldersgrupper med undantag för de som är 85 år och äldre, där totalt 57 procent av männen och 48 procent av kvinnorna har besvarat enkäten.

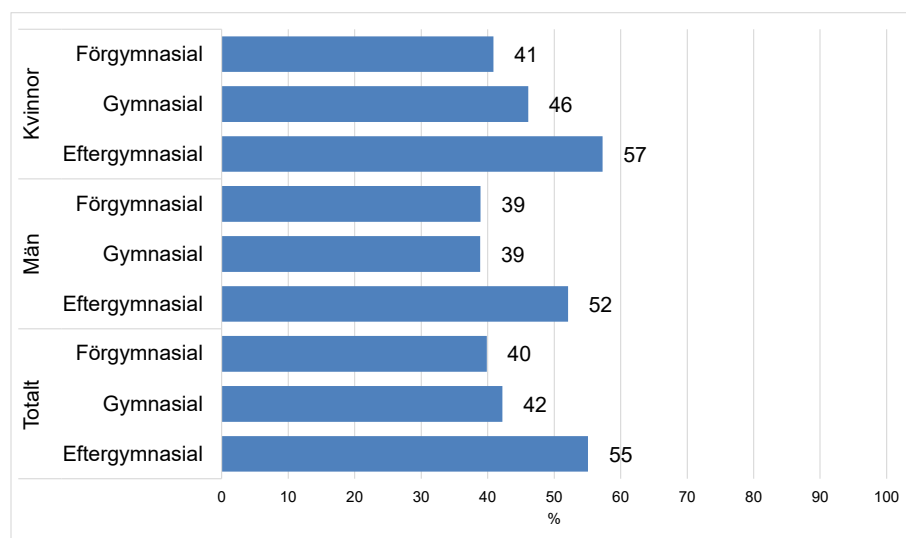


Figur 2. Svarsfrekvens (%) uppdelat på kön och åldersgrupp.

Utbildningsnivå

Det är högre svarsfrekvens i gruppen som har eftergymnasial utbildning jämfört med de som har gymnasial eller förgymnasial utbildning (figur 3). Bland män skiljer sig inte svarsfrekvenserna mellan utbildningsgrupperna förgymnasial utbildning och gymnasial

utbildning. Bland kvinnor ökar däremot svarsfrekvensen gradvis med högre utbildningsnivå. Störst skillnad i svarsbenägenhet mellan könen finns i gruppen med gymnasial utbildning.

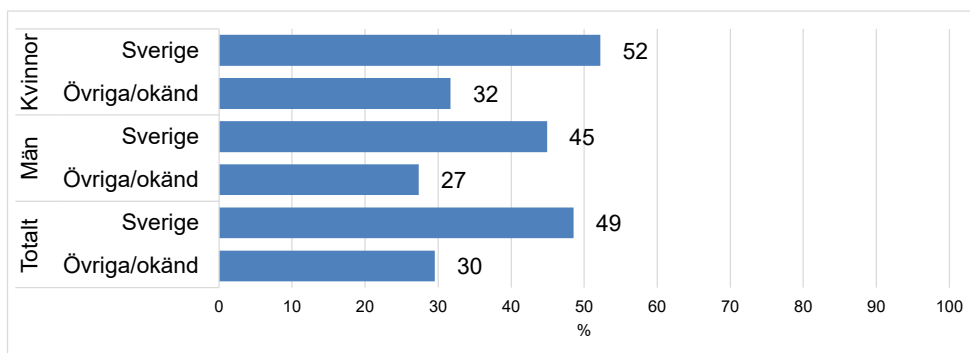


Figur 3. Svarsfrekvens (%) uppdelat på kön och utbildningsnivå.

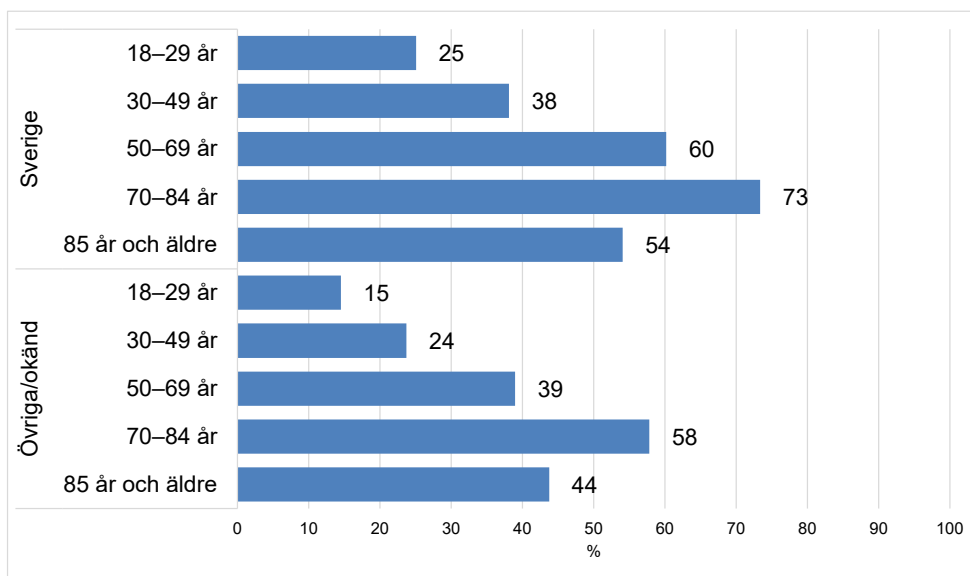
Födelse land

Svarsfrekvensen skiljer sig mellan svenskfödda och de som är födda utanför Sverige, bland svenskfödda är det 49 procent som svarat på enkäten, vilket kan jämföras med 30 procent bland utlandsfödda (figur 4). Skillnaden i svarsfrekvens mellan svenskfödda och utlandsfödda är densamma oavsett kön, även om nivåerna är lägre bland män.

I samtliga åldersgrupper är svarsfrekvensen högre bland svenskfödda jämfört med utlandsfödda (figur 5). Skillnaden i svarsfrekvens mellan åldersgrupper visar ett liknande mönster oavsett födelse land.



Figur 4. Svarsfrekvens (%) uppdelat på kön och födelse land.

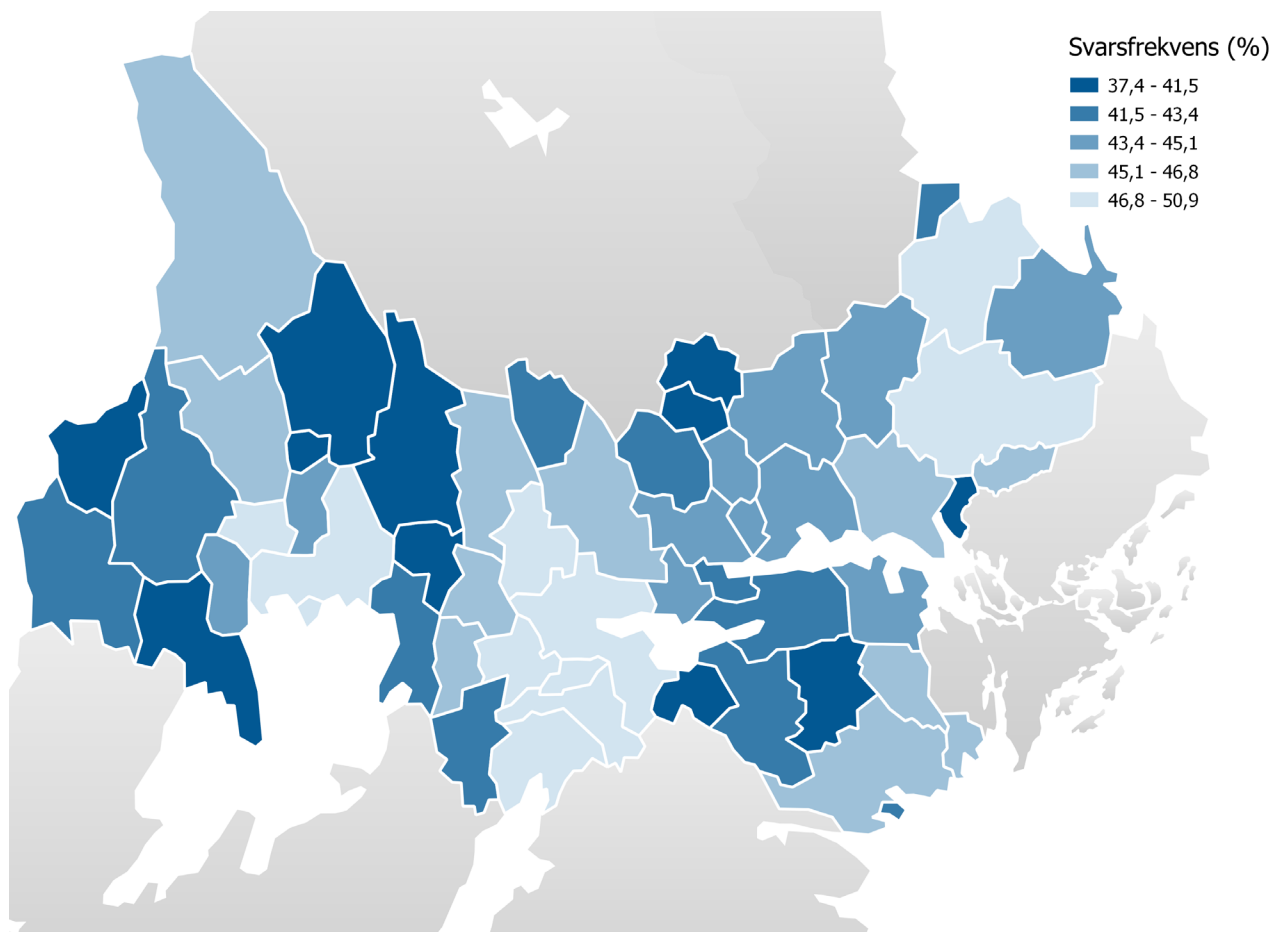


Figur 5. Svarsfrekvens (%) uppdelat på ålder och födelse land.

Geografi

På länsnivå förekommer endast marginella geografiska skillnader i svarsfrekvens. Svarsfrekvensen är högst i Örebro län (47 %) följt av Uppsala län (46 %), Värmland (44 %) och Västmanland (44 %). Lägst är svarsfrekvensen i Södermanlands län (43 %).

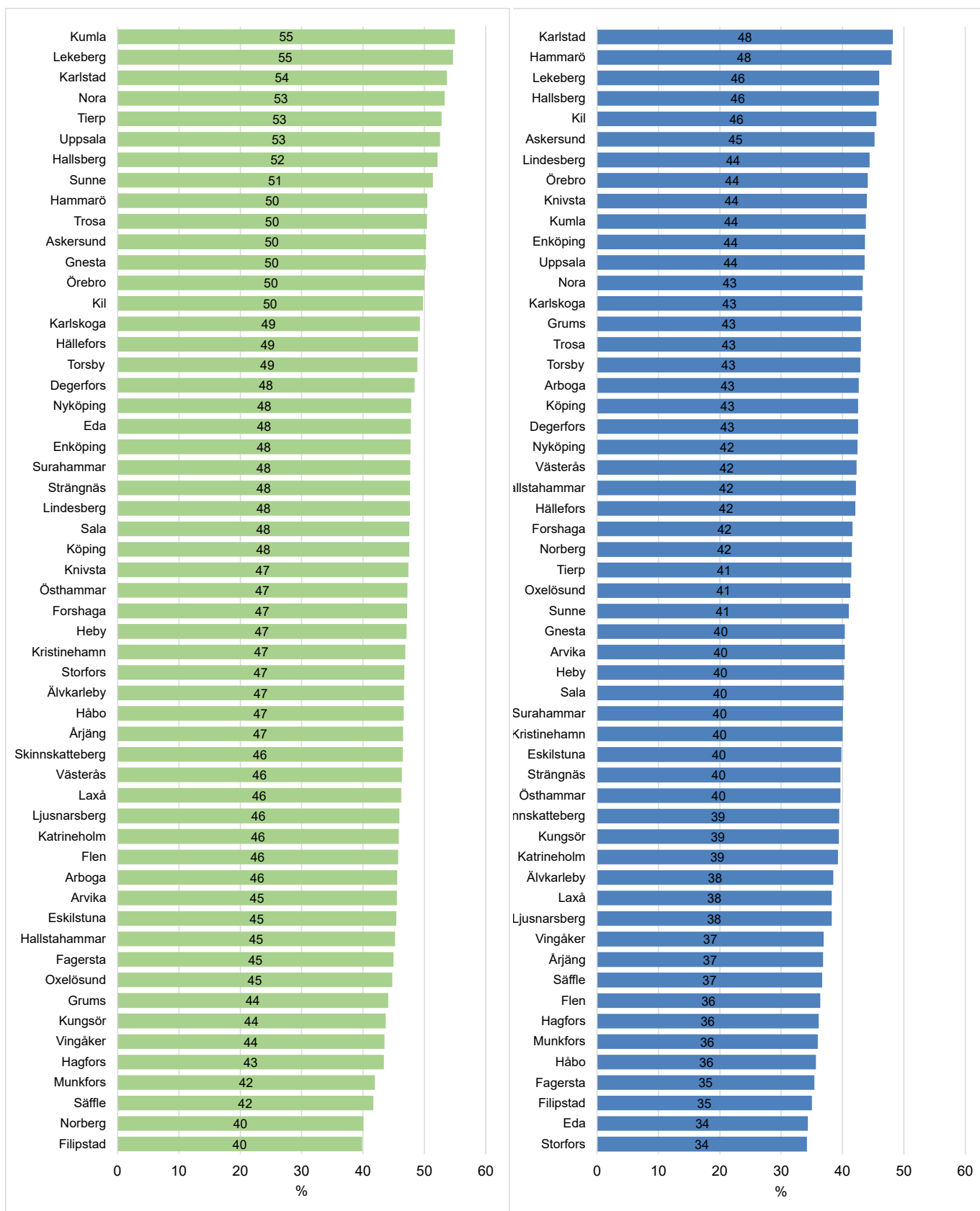
De geografiska variationerna i svarsfrekvenser är större på kommunnivå. Lägst andel svarande återfinns i Filipstad, med 37 procent svarsfrekvens, och högst andel i Karlstad, med 51 procent (figur 6).



Figur 6. Svarsfrekvens (%) i respektive kommun för CDUST-regionen, 18 år och äldre.

Genomgående har kvinnor högre svarsfrekvens än män i CDUST-regionen, 48 procent respektive 42 procent. Bland kvinnor är svarsfrekvensen högst i Kumla och Lekeberg, 55 procent (figur 7). Bland män

är svarsfrekvensen högst i Karlstad och Hammarö, 48 procent. Den lägsta svarsfrekvensen återfinns hos kvinnor i Norberg och Filipstad, 40 procent, och hos män i Eda och Storfors, 34 procent.



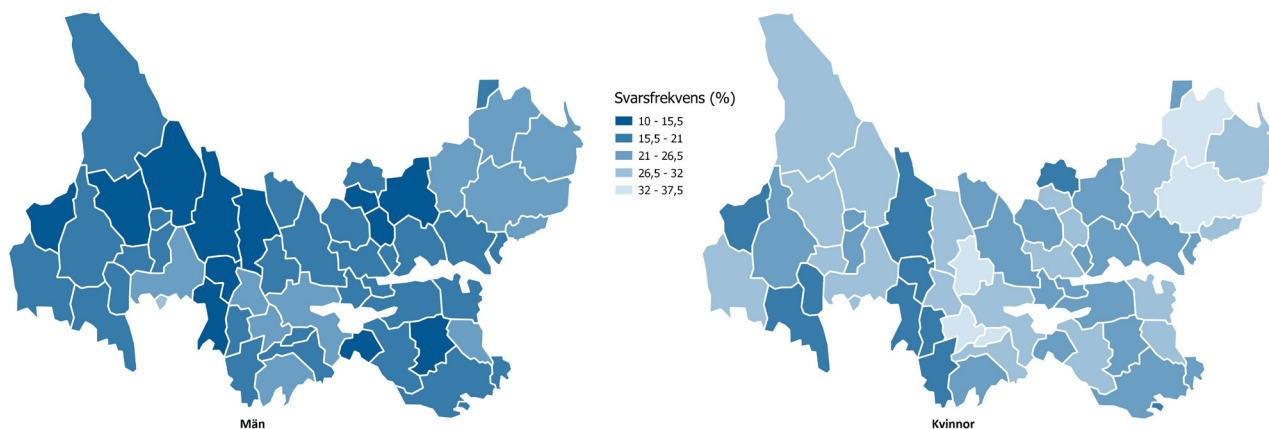
Figur 7. Svarefrekvens (%) bland kvinnor respektive män 18 år och äldre fördelat på kommun.

Åldersgruppen 18–29 år

Den lägsta svarsfrekvensen observeras inom åldersgruppen 18–29 år där andelen deltagare uppgår till omkring 23 procent. Det finns en märkbar skillnad mellan könen, där mäns svarsfrekvens ligger betydligt lägre jämfört med kvinnor, 19 respektive 27 procent. Även om de regionala skillnaderna kan karakteriseras som marginella, förekommer större variationer mellan enskilda kommuner (figur 8).

Filipstad och Laxå är de kommuner som har de lägsta svarsfrekvenserna bland unga kvinnor, med endast 16

respektive 17 procent. Sex kommuner hade en svarsfrekvens under 20 procent (se tabellbilaga). För unga män återfinns de lägsta svarsfrekvenserna i Storfors och Filipstad, där svarsfrekvensen uppgår till endast 10 procent. I elva kommuner ligger svarsfrekvensen bland män i åldern 18–29 år under 15 procent. Lekeberg är den kommun som har högst svarsfrekvens bland unga kvinnor, 37 procent. Hammarö kommun har högst svarsfrekvens bland unga män, 28 procent (se tabellbilaga).



Figur 8. Svarsfrekvens (%) i respektive kommun uppdelat på kvinnor och män 18–29 år.

Vägda svarsfrekvenser

I ett obundet slumpmässigt urval (OSU) har samtliga som tillhör urvalsramen lika stor sannolikhet att ingå i urvalet. Om detta görs i hela urvalsramen, utan stratifiering, motsvarar olika grupper andelen i populationen och resultatet gäller för urvalspopulationen i stort. I den nationella folkhälsoenkäten används OSU utan stratifiering för att kunna presentera resultat för hela Sveriges befolkning.

I undersökningen Liv & hälsa stratifierades urvalsramen på kommun/område, kön och ålder för att möjliggöra analyser av resultaten i dessa strata. Skälet till detta är för att få tillräckligt många respondenter i alla strata. Därför drogs ett större urval i vissa grupper än vad som skulle ha blivit fallet utan stratifiering. Till exempel, i samtliga län drogs ett större urval i åldersgruppen 18–29 år (23–26 %) än den faktiska andelen

18–29 år i urvalsramen (18 %). Eftersom yngre vuxna har svarat i mindre utsträckning än övriga åldersgrupper, är den totala (ovägda) svarsfrekvensen lägre än vad som skulle ha varit fallet utan stratifiering. För att ta hänsyn till denna överrepresentation i stratifiering kan vägda svarsfrekvenser beräknas. Dessa är jämförbara med till exempel svarsfrekvenser i den nationella folkhälsoenkäten. I Örebro kommun drogs även ett proportionellt större urval bland boende i större sammanhängande hyreshusområden där svarsfrekvensen är lägre än i övriga geografiska områden i kommunen. Detta har dock inte justerats för i de vägda svarsfrekvenserna. I tabell 4 visas vägda och ovägda svarsfrekvenser per län samt totalt i CDUST. Inga större skillnader i den ovägda och vägda svarsfrekvensen ses dock i Liv & hälsa 2022-undersökningen.

Tabell 4. Svarsfrekvens och vägd svarsfrekvens uppdelat på län.

	Svarsfrekvens (%)	Vägd svarsfrekvens (%)	Skillnad (procentenheter)
Uppsala län (C)	45,8	46,8	1,0
Södermanlands län (D)	43,4	44,5	1,1
Västmanlands län (U)	43,6	44,4	0,8
Värmlands län (S)	43,9	44,3	0,4
Örebro län (T)	46,7	45,7	-1,0
CDUST	44,8	45,0	0,2

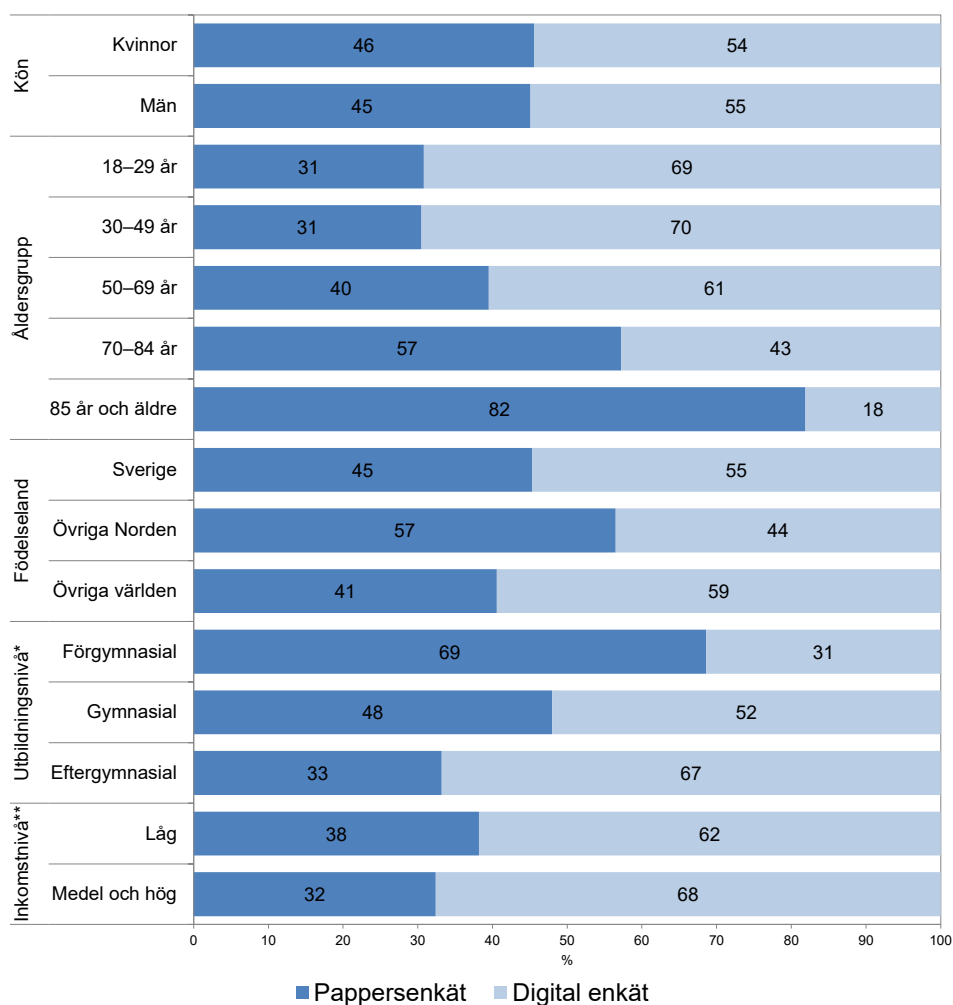
Pappersenkät eller digital enkät

Fördelning

Totalt var det 35 169 personer som besvarade enkäten Liv & hälsa 2022. Bland dem valde 55 procent att svara digitalt, vilket skiljer sig avsevärt från 2017 års undersökning då endast 21 procent svarade digitalt. Användandet av den digitala enkäten har ökat mest i den äldre befolkningen, bland de 70 år och äldre är andelen som använt den digitala enkäten fyra gånger så stor år 2022 jämfört med år 2017.

Trots att det blivit vanligare att delta i undersökningen genom den digitala enkäten finns det skillnader mellan grupper. Dessa variationer är särskilt tydliga när svars-

metoden analyseras i olika åldersgrupper, där yngre individer tenderar att välja den digitala enkätformen i högre utsträckning än äldre (figur 9). Parallellt med detta ökar deltagandet via pappersenkäten markant med stigande ålder, där det i åldersgrupperna över 70 år utgör det vanligaste svarssättet. Personer som är födda i övriga Norden väljer att svara via pappersenkät i större utsträckning än svenskfödda och personer födda i övriga världen. Det finns också skillnader i svarssätt utifrån socioekonomi, där deltagande via digital enkät vanligare bland personer med högre utbildning och högre inkomstnivå.



Figur 9. Andelar (%) som besvarat pappers- eller digital enkät bland svarande, fördelat på kön, åldersgrupp, födelseland, utbildningsnivå och inkomstnivå.

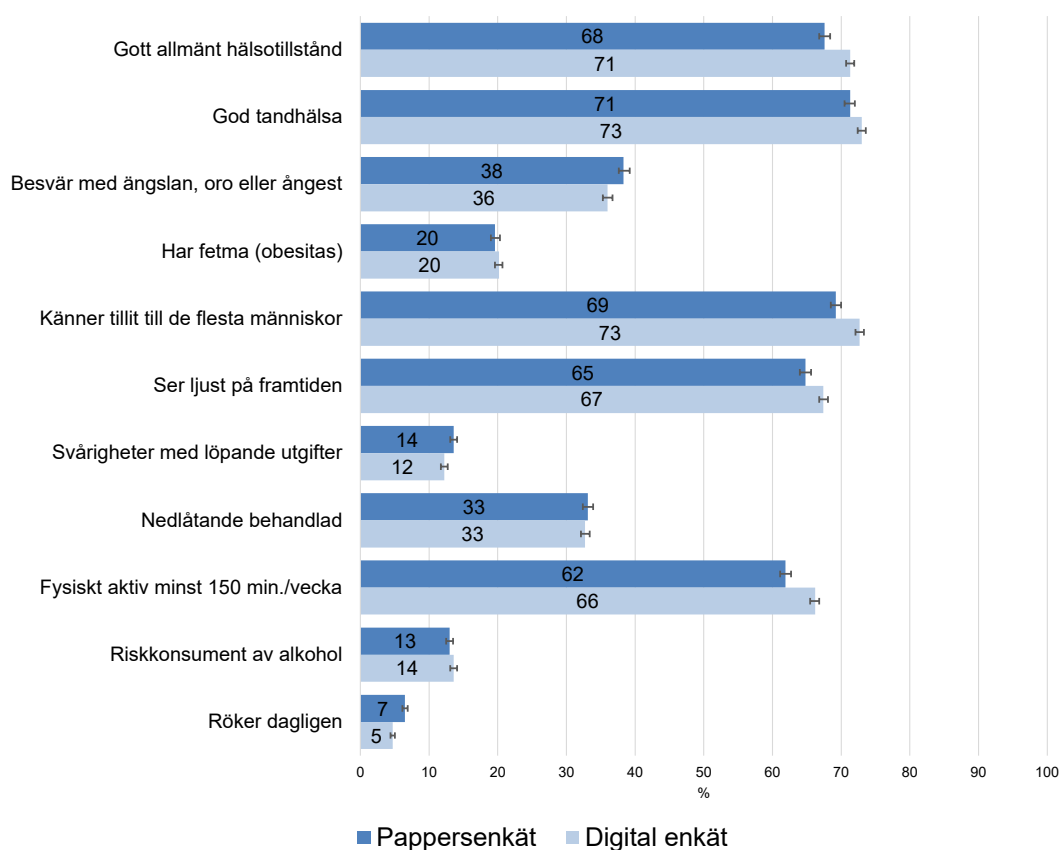
*25 år och äldre

**20–64 år

Skillnader i hälsa, livsvillkor och levnadsvanor

Skillnader i hälsa, livsvillkor och levnadsvanor framträder vid åldersstandardiserade jämförelser mellan respondenterna som valt att besvara enkäterna antingen i pappersformat eller digitalt. De som deltog via den digitala enkäten tenderar att i högre grad rapportera att de upplever god hälsa, god tandhälsa samt har lägre nivåer av ängslan, oro eller ångest jämfört med deras motsvarigheter som valde det traditionella pappersformatet (figur 10).

Samtidigt observeras att deltagare via den digitala enkäten i högre utsträckning är fysiskt aktiva, känner en större tillit till sina medmänniskor, besitter en mer optimistisk syn på framtiden samt i lägre utsträckning drabbats av svårigheter med löpande utgifter. Bland de som besvarade pappersenkäten är andelen som är dagligrökare högre.



Figur 10. Kalibreringsviktad och åldersstandardiserad andel (%) med 95 procentens konfidensintervall för hälsa, livsvillkor och levnadsvanor bland respondenter som besvarat pappersenkät respektive digital enkät.

Fullängdsenkät eller kortenkät

Fördelning

Sista påminnelsen som skickades ut innehöll även en förkortad version av enkäten. Beräknat på det totala urvalet besvarade 42,4 procent fullängdsenkäten och 2,3 procent besvarade kortenkäten.

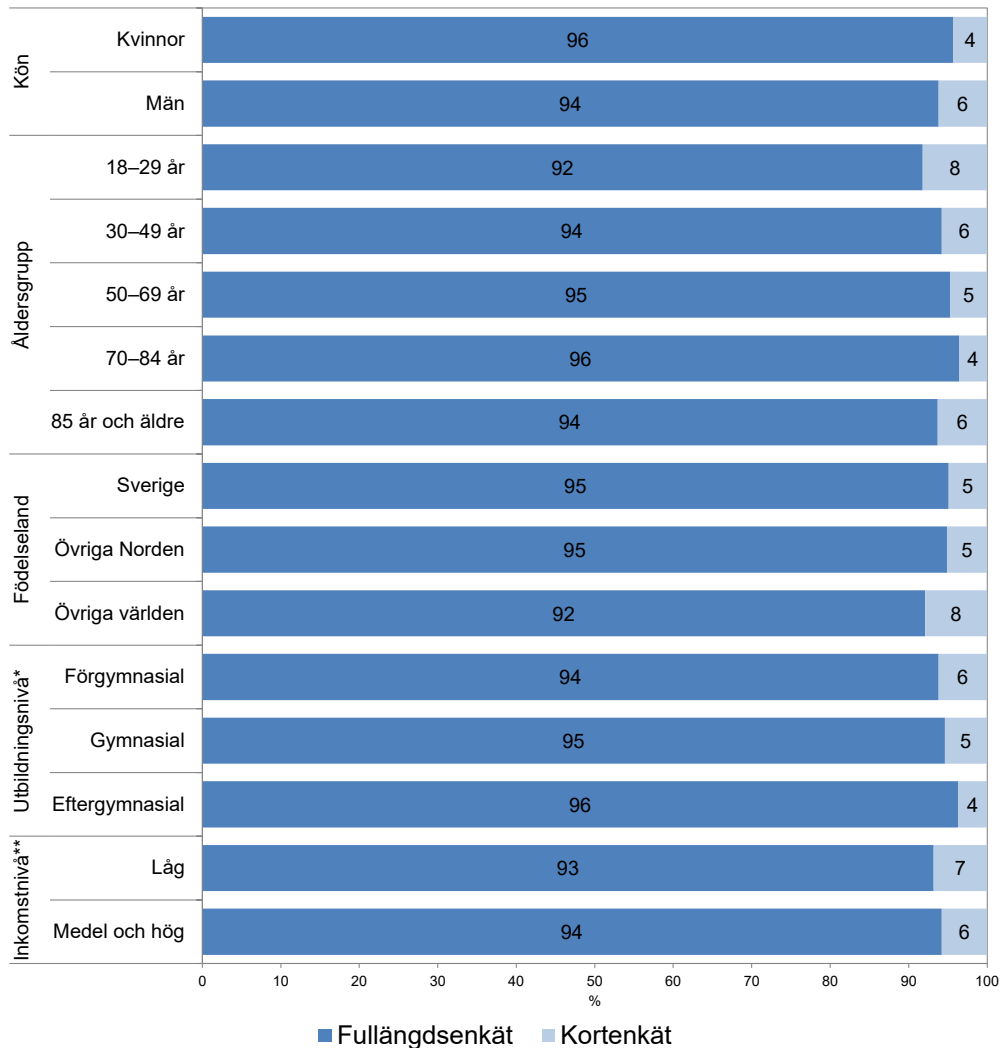
Tabell 5 visar antal fullängdsenkäter och kortenkäter som besvarats per region. De allra flesta svarade på fullängdsenkäten, 33 342 personer (95%), medan 1 827 personer (5%) besvarade kortenkäten.

Tabell 5. Antal i urval och besvarade fullängds- respektive kortenkäter per län och i CDUST-regionen.

Region	Antal i urval	Besvarade fullängdsenkäter	Besvarade kortenkäter
Uppsala län (C)	18 000	7 904	393
Södermanlands län (D)	14 580	6 007	347
Västmanlands län (U)	13 962	5 830	295
Värmlands län (S)	14 335	5 937	378
Örebro län (T)	17 240	7 664	414
CDUST	78 117	33 342	1 827

Trots att en majoritet av respondenterna, fler än nio av tio, har svarat på fullängdsenkäten finns det variation mellan olika grupper (figur 11). En högre andel män jämfört med kvinnor har valt att besvara kortenkäten. I åldrarna 18–29 år är det vanligare jämfört med övriga

åldersgrupper att besvara kortenkäten. Dessutom har personer födda i Sverige eller i övriga Norden samt personer som har eftergymnasial utbildning svarat i något större utsträckning på fullängdsenkäten jämfört med övriga grupper.



Figur 11. Andelar (%) som besvarat fullängdsenkät respektive kortenkät bland svarande uppdelat på kön, åldersgrupp, födelseland, utbildningsnivå och inkomstnivå.

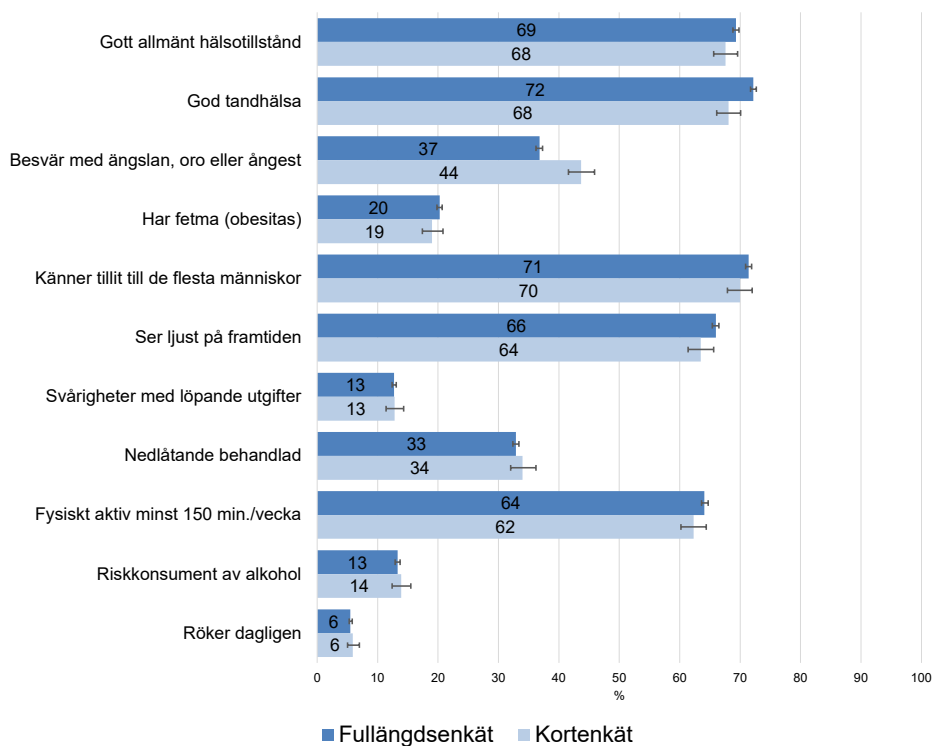
*25 år och äldre

**20–64 år

Skillnader i hälsa, livsvillkor och levnadsvanor

I figur 12 redovisas åldersstandardiserade andelar (%) med konfidensintervall för hälsa, livsvillkor och levnadsvanor uppdelade på enkättyp. När det kommer till respondenternas val mellan att svara på antingen den fullständiga eller förkortade versionen av enkäten framträder ingen påtaglig variation relaterad till livs-

villkor eller levnadsvanor. Däremot observeras några signifikanta skillnader i hälsoutfall. Deltagare som svarat på fullängdsenkäten rapporterar i något lägre utsträckning ängslan, oro eller ångest. Men en högre andel av dessa respondenter har en god tandhälsa.



Figur 12. Kalibreringsviktad och åldersstandardiserad andel (%) med 95 procents konfidensintervall för hälsa, livsvillkor och levnadsvanor bland respondenter som besvarat fullängdsenkäten respektive kortenkäten.

Tidiga eller sena svar

Fördelning av inkomna svar över tid

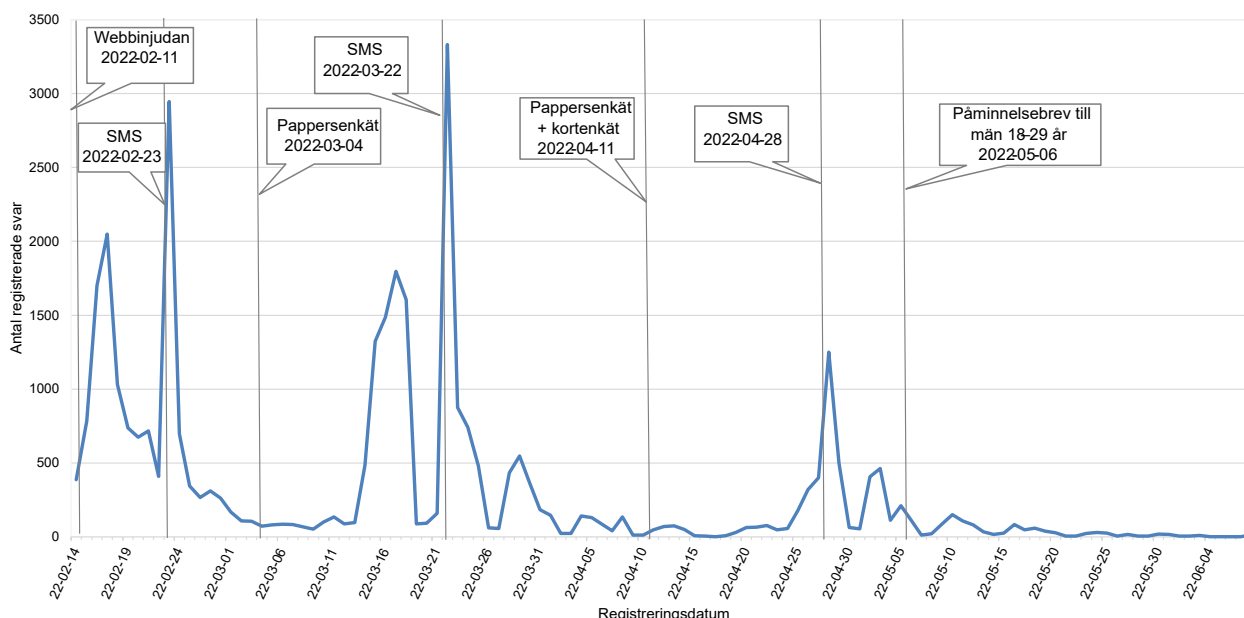
Totalt genomfördes tre postala utskick och tre SMS-utskick (figur 13). Då män 18–29 år var den grupp där svarsfrekvensen var som lägst skickades ytterligare ett fjärde postalt utskick ut till dem.

Nära en fjärdedel, 24 procent, av respondenterna svarade direkt då de fått det första postala utskicket med inloggningsuppgifter till den digitala enkäten. Majoriteten, 84 procent, av samtliga svar inkom före den 11 april 2022, det vill säga innan det tredje postala utskicket som även innehöll en förkortad enkät.

En påminnelse via SMS med inloggningslänk skickades ut omkring två veckor efter det första postala utskicket till de i urvalet som hade ett, men inte fler än ett, registrerat mobilnummer. Detta resulterade i en betydande höjning av antalet svar (figur 13).

Även efter de två efterföljande SMS-påminnelserna ökade inflödet av svar markant. De två första SMS-påminnelserna ökade inflödet av svar betydligt för samtliga åldersgrupper under 85 år. Den andra SMS-påminnelsen ser även ut att ha haft viss effekt i gruppen 85 år och äldre. Den tredje SMS-påminnelsen har påverkat inflödet positivt, framförallt bland personer under 70 år.

Det extra påminnelsebrev som skickades till män 18–29 år har troligtvis gett viss effekt då inflödet efter den 6 maj är större hos män än bland kvinnor i samma åldersgrupp. För åldersgruppen 18–69 år är inflödet som intensivast i samband med den första inbjudan med inloggningsuppgifter till att svara digitalt. Däremot är inflödet intensivare bland personer 70 år och äldre efter det att möjlighet ges att svara via pappersenkät. Särskilt uttalat är detta i den äldsta åldersgruppen 85 år och äldre.

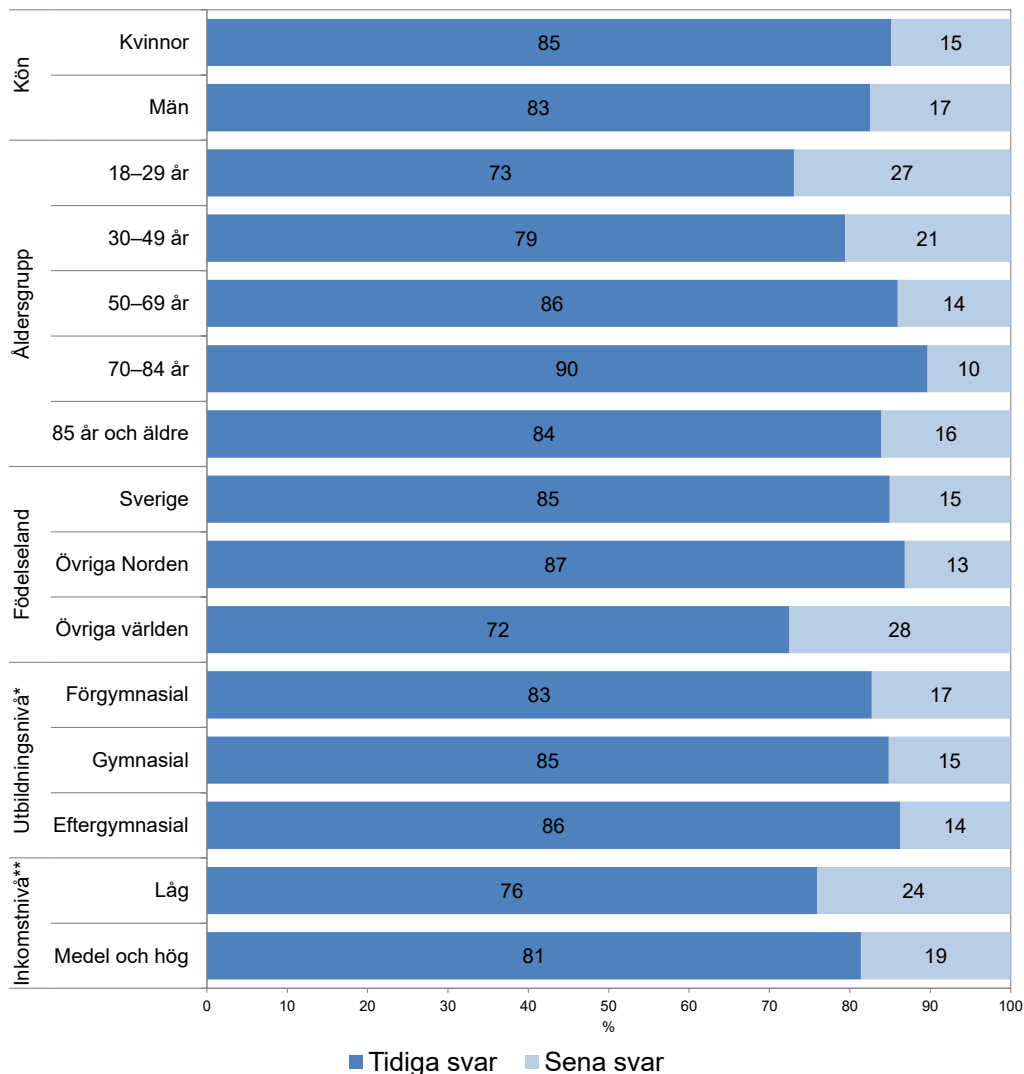


Figur 13. Antal registrerade svar fördelat på datum (2022-02-14–2022-06-08).

Fördelning på olika grupper

Totalt inkom 16 procent av svaren sent, det vill säga efter det tredje postala utskicket den 11 april 2022. Det var betydligt vanligare att personer födda utanför Norden svarade sent jämfört med personer födda inom Norden (figur 14). Det var även vanligare att

personer med låg disponibel inkomst svarade sent jämfört med personer med högre disponibel inkomst. För åldersgruppen 18–84 år minskade andelen som svarat sent med ökande ålder, men ökade åter något bland personer 85 år eller äldre.



Figur 14. Andel (%), bland svarande, som svarat tidigt (2022-02-14–2022-04-11) respektive sent (2022-04-12–2022-06-08) fördelat på kön, åldersgrupp, födelseland, utbildningsnivå och inkomstnivå.

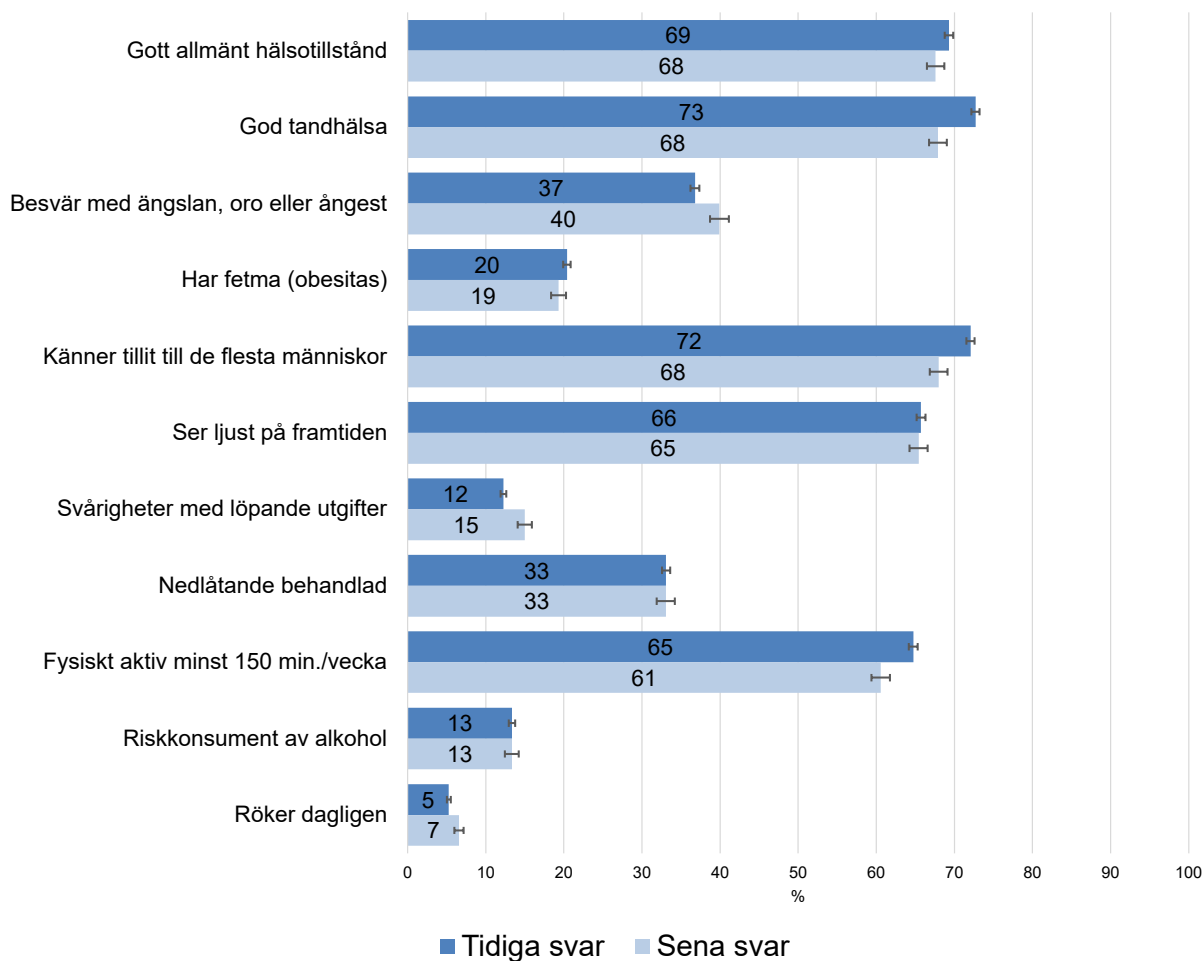
*25 år och äldre

**20–64 år

Skillnader i hälsa, livsvillkor och levnadsvanor

I figur 15 redovisas åldersstandardiserade andelar (%) med konfidensintervall för hälsa, livsvillkor och levnadsvanor bland de som svarat tidigt respektive sent.” Det är en statistiskt säkerställd högre andel bland personer som svarat tidigt i relation till de som svarat sent att ha god tandhälsa, känna tillit till de

flesta människor samt att vara fysiskt aktiv. Samtidigt är det vanligare med besvär med ångest, oro och/eller ångslan samt att ha svårigheter med löpande utgifter i gruppen som svarat sent jämfört med de som svarat tidigt. För övrigt är skillnaderna mellan de två grupperna marginella (0–2 procentenheter).



Figur 15. Kalibreringsviktad och åldersstandardiserad andel (%) med 95 procents konfidensintervall för hälsa, livsvillkor och levnadsvanor för de som svarat som svarat tidigt (2022-02-14–2022-04-11) respektive sent (2022-04-12–2022-06-08).

Partiellt bortfall

I genomsnitt har respondenterna besvarat 95 procent av frågorna i enkäten. Om en respondent svarat på färre än 80 procent av frågorna har enkäten bedömts som partiellt besvarad. Vid beräkning av partiellt bortfall har svar via förkortad enkät, samt villkorade frågor och frågor som endast skulle besvaras av förvärvsarbete eller personer som är 70 år eller äldre, exkluderats. I undersökningen registrerades 1 036 partiellt besvarade fullängdsenkäter, vilket utgör 3 procent av det totala antalet besvarade fullängdsenkäter. Därtill inkom också 1 827 kortenkäter. Andel partiellt besvarade enkäter är detsamma, 3 procent, oavsett om de besvarats via papper eller digitalt.

Skillnader i partiellt besvarade enkäter ses framför allt utifrån indelningarna ålder och födelseland. Åldersgruppen med högst andel partiellt besvarade enkäter

är personer 85 år eller äldre, 7 procent, och lägst andel partiellt besvarade enkäter återfinns i åldersgruppen 50–69 år, mindre än 2 procent (tabell 6). Det är 9,3 procent av enkäterna som är partiellt besvarade bland personer födda utanför Norden, vilket är signifikant högre än de 2,5 procent som ses hos dem som är födda i Sverige. Bland utlandsfödda är andelen som lämnat en partiellt besvarad enkät högre bland de som flyttat till Sverige under de senaste tio åren, jämfört med de som bott längre i Sverige, 14 respektive 5 procent.

Andelen partiellt besvarade enkäter varierar även med utbildningsnivå och inkomstnivå, där grupperna med längre utbildning och högre inkomst har en lägre andel med partiellt besvarade enkäter jämfört med grupperna som har kortare utbildning och lägre inkomst.

Tabell 6. Andel partiella och kompletta fullängdsenkäter fördelat på ålder.

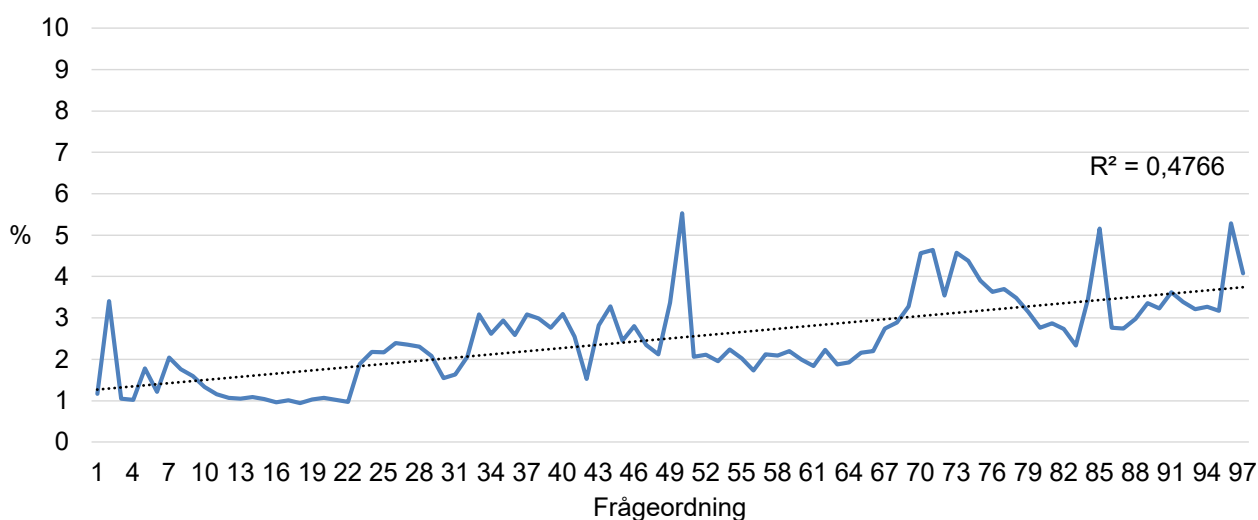
		Partiellt besvarad fullängdsenkät	Komplett fullängdsenkät
Kön	Man	3,0%	97,0%
	Kvinna	3,2%	96,8%
Ålder	18 - 29	4,6%	95,4%
	30–49	3,4%	96,6%
	50–69	1,7%	98,3%
	70–84	2,5%	97,5%
	85+	7,1%	92,9%
Födelseland	Sverige	2,5%	97,5%
	Övriga Norden	3,5%	96,5%
	Övriga världen	9,3%	90,7%
Utbildningsnivå	Förgymnasial	5,4%	94,6%
	Gymnasial	2,7%	97,3%
	Eftergymnasial	2,1%	97,9%
Inkomst**	Låg (<60% av rikets median)	5,2%	94,8%
	Medel/hög	2,5%	97,5%

Utformningen av enkäten hade samband med det partiella bortfallet per fråga. När det gäller "matrisfrågor", det vill säga grupper av underfrågor som delar samma svarsalternativ, uppvisade dessa generellt högre tendens till partiellt bortfall.

För att vidare granska enkätstrukturens påverkan på det partiella bortfallet genomfördes en korrelationsanalys för att undersöka sambandet mellan bortfall på enskilda enkätfrågor och dess frågeordning i enkäten.

Resultaten visade en statistiskt signifikant positiv korrelation ($R^2=0,4766$), vilket indikerar ett samband där en högre frågeordning i enkäten ger ett högre partiellt bortfall (figur 16).

De frågor som hade högst partiellt bortfall var frågor om användande av tobaksfritt nikotinsnus (5,5 %), sexuell läggning (5,3 %), boende (3,5–5,2 %), sysselsättning (4,1 %) samt matrisfrågor om förtroende för institutioner/politiker (3,5–4,6 %).



Figur 16. Partiellt bortfall för respektive enkätfråga i fullängdsenkäten i kronologisk ordning (varje delfråga räknas som en enskild fråga) inklusive trendlinje med förklaringsgrad (R^2).

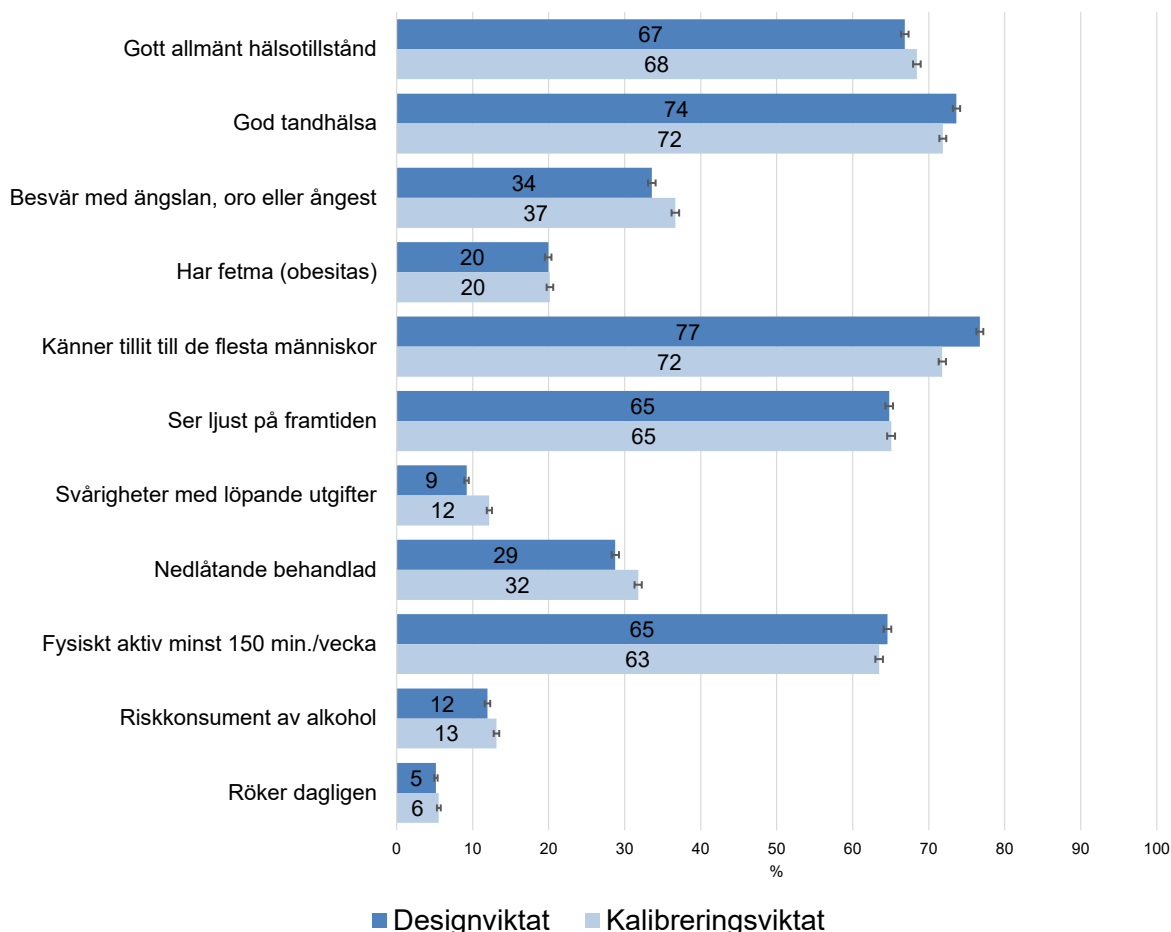
Viktning

I Liv & hälsa 2022 används två typer av vikter. Designvikter har tagits fram genom att dividera antalet urvalspersoner i varje urvalsstratum med antalet invånare i samma stratum. Vid kalibreringsviktning tas även hänsyn till att svarsbenägenheten varierar beroende på kön, ålder, utbildningsnivå, födelseland och geografiskt område.

Vid en jämförelse mellan designviktade och kalibreringsviktade resultat kan ett visst mönster utläsas där de kalibreringsviktade andelarna ger ett något mer "negativt" värde. Undantaget är en något högre andel med gott allmänt hälsotillstånd vid kalibreringsviktning

jämfört med designviktning (figur 17). Det är dock en signifikant lägre andel med god tandhälsa, som känner tillit till andra samt är fysiskt aktiva minst 150 minuter per vecka vid kalibreringsviktning jämfört med designviktning. På motsvarande sätt är det en signifikant högre andel vid kalibreringsviktning för besvär med ångslan, oro eller ångest, svårigheter med löpande utgifter, nedlåtande behandling samt riskkonsumtion av alkohol.

Detta visar att kalibreringsviktningen justerade resultatet i en mer "negativ" riktning, vilket innebär att kalibreringen fungerade i förväntad riktning



Figur 17. Designviktad respektive kalibreringsviktad andel (%) med 95 procents konfidensintervall för hälsa, livsvillkor och levnadsvanor.

Sammanfattande diskussion

Den främsta anledningen till att denna bortfallsanalys genomfördes i undersökningen Liv & hälsa 2022 var de sjunkande svarsfrekvenser som kan ses för denna typ av enkätundersökningar både internationellt (de Leeuw & de Heer 2000; Reinikainen et al. 2018; Mölénberg et al. 2021) och nationellt (Folkhälsomyndigheten 2022), inklusive tidigare Liv & hälsa-undersökningar (Lindén-Boström & Persson 2010; Liv & hälsa CDUST 2019). Detta är naturligtvis problematiskt med tanke på att en allt mindre del av befolkningen får ge röst åt allt fler och det är osäkert hur resultaten påverkas. Frågan är om vi kan fortsätta använda befolkningsenkäter med allt högre bortfall totalt sett, med hänsyn till det mycket höga bortfallet i vissa ålders- och socioekonomiska grupper.

I tidigare studier har man funnit att monetära incitament, kontakt på förhand, påminnelser, kortare enkäter och enkäter designade för att vara intressanta för respondenter leder till en högre svarsfrekvens i enkätundersökningar (Edwards et al. 2007; Wenemark 2010). År 2017 anpassades därför Liv & hälsa-enkäten till tre åldersgrupper: 18–29 år, 30–69 år respektive 70 år och äldre. Eftersom vi inte kunde se någon större effekt av denna åldersanpassning vad gäller svarsfrekvens (Liv & hälsa CDUST 2019), användes en och samma enkät för samtliga åldersgrupper år 2022. I Liv & hälsa 2022-undersökningen gjordes ett antal övriga försök för att höja svarsfrekvensen. SMS-påminnelser sändes ut till personer med ett (men inte fler) registrerat telefonnummer och en kortversion av frågeformuläret var tillgängligt mot slutet av undersökningsperioden. Möjlighet fanns att svara på antingen pappersenkät eller digitalt. Frågorna i den digitala enkäten kunde läsas upp med hjälp av talsyntes och det fanns även en engelsk version av enkäten. De deltagande regionerna i CDUST-länen gjorde extra satsningar för att sprida information om enkäten på hemsidor, sociala medier och via media.

Den totala svarsfrekvensen i Liv & hälsa 2022 var 45 procent, vilket var 1 procentenhet högre än svarsfrekvensen år 2017. Som i tidigare undersökningar var svarsfrekvensen lägre bland män än bland kvinnor, bland unga vuxna än bland äldre, bland personer med förgymnasial och gymnasial utbildning jämfört med personer med eftergymnasial utbildning samt bland utlandsfödda jämfört med inhemskt födda. Detta är i linje med ett antal tidigare studier (Søgaard et al. 2004;

Demarest et al. 2012; Christensen et al. 2014; Knapstad et al. 2016; Vo et al. 2023). Även geografiska skillnader kunde ses. Till viss del följde det geografiska mönstret den socioekonomiska gradienten med högre svarsfrekvenser i kommuner med hög andel invånare med eftergymnasial utbildning och lägre svarsfrekvenser i kommuner med låg andel invånare med eftergymnasial utbildning.

Drygt hälften av respondenterna besvarade enkäten digitalt år 2022. Detta är en stor skillnad jämfört med år 2017 då majoriteten av respondenterna svarade via pappersenkäten och endast en femtedel svarade via webben. Det fanns också tydliga skillnader i svarsmetod, där yngre och de med längre utbildning i större utsträckning svarade på webben. Liknande resultat har rapporterats från en australiensisk studie där man fann att yngre män i större utsträckning föredrog att svara digitalt medan äldre personer hellre svarade på pappersenkät (Glass et al. 2015). Även när hänsyn tagits till kön och ålder, så hade de som svarade digitalt något bättre hälsa, bättre tandhälsa samt var mer fysiskt aktiva, jämfört med de som svarat på pappersenkäten. De som svarade digitalt kände också en större tillit till sina medmänniskor, hade en mer optimistisk syn på framtiden samt hade i lägre utsträckning drabbats av svårigheter med löpande utgifter. Dessa skillnader kan eventuellt bero på att frågorna tolkas annorlunda beroende på svarsmetod (metodeffekt). En mer trolig förklaring är dock olikheterna i de svarandes livsvillkor.

De allra flesta respondenter svarade på fullängdsenkäten. Svar på kortenkäten ökade den totala svarsfrekvensen med 2 procentenheter. Vissa grupper svarade dock på kortenkäten i något större utsträckning än andra. Detta gäller till exempel personer som är födda utanför Norden samt i den yngre åldersgruppen 18–29 år. Dessa grupper samt personer med låg inkomst hade även i större utsträckning svarat sent, det vill säga efter det tredje postala utskicket den 11 april. Detta är i linje med andra studier där man kunnat nå fler yngre personer med hjälp av telefonuppföljningar (Lindén-Boström & Persson 2013; Helakorpi et al. 2015). Det var något vanligare med god tandhälsa samt att vara fysiskt aktiv och känna tillit till andra bland de som svarat tidigt jämfört med de som svarat sent. Däremot var det något vanligare med ångest, oro eller ängslan samt att ha svårigheter med löpande utgifter i gruppen som svarade sent.

I Liv & hälsa 2022-undersökningen skickades upp till tre SMS-påminnelser till personer med ett registrerat telefonnummer. Antalet svarande ökade markant direkt efter utskicket med SMS-påminnelser, särskilt i åldersgrupperna under 85 år. SMS-påminnelser har i tidigare studier visat sig öka svarsfrekvensen i hälsoundersökningar (Tolonen et al. 2014) samt fungera bra som påminnelser för vårdbesök (Schwebel & Larimer 2018). En nyligen publicerad systematisk översikt visade också att SMS-påminnelserna ökade svarsbenägenheten vid en postenkät (Edwards et al. 2023). Om respondenten hade möjligheten välja att besvara enkäten på papper eller digitalt ökade också svarsbenägenheten i en enkätundersökning (Edwards et al. 2023).

Partiellt bortfall var inte något större problem i enkäten, endast 3 procent av fullängdsenkäterna beräknades vara partiellt besvarade. Andelen var högst i den äldsta åldersgruppen 85 år och äldre jämfört med de övriga åldersgrupperna. Andelen partiellt besvarade enkäter var också högre bland personer födda utanför Norden, personer med förgymnasial utbildning och personer med låg inkomst jämfört med övriga grupper. Det partiella bortfallet per fråga ökade något desto längre in i frågeformuläret frågan var placerad.

Viktning är ett sätt att försöka korrigera resultaten för snedfördelning i svarsmönster. I en belgisk studie fann man att viktning för utbildningsnivå minskade den bias som orsakas av skillnader i svarsbenägenhet mellan utbildningsnivåer i hälsoundersökningar (Van der Heyden et al. 2017). Vid kalibreringsviktning tas hänsyn till att svarsbenägenheten varierar beroende på kön, ålder, utbildningsnivå, födelseland, inkomstnivå samt geografiskt område (Särndal & Lundström 2005). Vid en jämförelse mellan kalibreringsviktad och designviktad fördelning av livsvillkor, levnadsvanor och hälsa kunde en tendens ses till att kalibreringsviktningen justerade resultatet i en mer "negativ" riktning så att exempelvis andelen med god tandhälsa respektive fysiskt aktiva var 2–3 procentenheter lägre om andelarna kalibreringsviktades jämfört med om designvikten användes. Detta innebär att kalibreringen fungerade i förväntad riktning även om kalibreringens betydelse var relativt marginell. Att bortfall leder till endast marginella skillnader i prevalenser av utfallsvariabler har konstaterats även i andra studier (Boshuizen et al. 2006; Helakorpi et al. 2015).

I Örebro län genomfördes en bortfallsuppföljning med hjälp av telefonintervjuer i en tidigare Liv & hälsa-undersökning. Där konstaterades att dåligt allmänt hälsotillstånd och rökning var vanligare i bortfallsgruppen medan nedlåtande behandling och ekonomiska problem var vanligare bland dem som svarat på enkäten (Lindén-Boström & Persson 2010; Lindén-Boström & Persson 2013). Slutsatsen som drogs var att vid uppföljningar där ett fåtal frågor ställs med hjälp av telefonintervjuer kan skillnader i svarsbenägenhet mellan olika grupper jämnas ut. Men om i stället, såsom i Liv & hälsa-enkäten, kalibreringsvikter tas fram med hjälp av goda hjälpvariabler är det ett effektivt och kostnadseffektivt hjälpmedel för att i stället justera för dessa skillnader.

Eftersom denna bortfallsanalys endast kunde göras med hjälp av information om de svarande samt svarsfrekvenser i olika grupper, behöver resultaten tolkas med försiktighet. Som nämnts tidigare är resultaten i mångt och mycket i linje med både internationella och svenska studier om bortfallets betydelse i enkätstudier om hälsa och relaterade faktorer i befolkningen. I framtiden är dock några frågor viktiga att beakta. Exempelvis behöver vi ställa oss frågan om det behövs en annan typ av undersökningar till grupper med låg svarsbenägenhet såsom yngre vuxna, utlandsfödda, personer med funktionsnedsättningar och liknande. En annan fråga är om det räcker att skicka kortare enkäter till grupper med låg svarsbenägenhet. Då behöver förstås övervägas om en eventuellt högre svarsfrekvens är mer betydelsefull än svar på ett större antal frågor.

På frågan om vi i framtiden kan fortsätta använda oss av resultaten från befolkningsenkäter med allt lägre svarsfrekvenser anser vi att vi ändå kan det. Medvetenheten om eventuella skevheter i resultaten som kan uppstå på grund av att vissa grupper är underrepresenterade, eller kanske inte alls representerade, måste dock vara närvarande vid tolkningen av resultaten. Det är även viktigt att följa upp bortfallets storlek i olika grupper, värdera kalibreringens betydelse och med jämna mellanrum genomföra riktade bortfallsuppföljningar till underrepresenterade grupper. Att introducera nya metoder för att försöka höja svarsfrekvensen och minimera skevheten i bortfallet samt analysera dessa metoders effekt och betydelse för resultaten bör vara en naturlig del av planering och genomförande av befolkningsenkäter även i framtiden.

Referenser

- Batty GD, Gale CR, Kivimäki M, Deary IJ, Bell S. Comparison of risk factor associations in UK Biobank against representative, general population based studies with conventional response rates: prospective cohort study and individual participant meta-analysis. *BMJ* 2020;368:m131.
- Boshuizen HC, Viet AL, Picavet HS, Botterweck A, van Loon AJ. Non-response in a survey of cardiovascular risk factors in the Dutch population: determinants and resulting biases. *Public Health* 2006;120:297-308.
- Christensen AI, Ekholm O, Glümer C, Juel K. Effect of survey mode on response patterns: comparison of face-to-face and self-administered modes in health surveys. *Eur J Public Health* 2014;24:327-32.
- Christensen AI, Ekholm O, Kristensen PL, et al. The effect of multiple reminders on response patterns in a Danish health survey. *Eur J Public Health* 2015;25:156-61.
- Demarest S, Van der Heyden J, Charafeddine R, et al. Socio-economic differences in participation of households in a Belgian national health survey. *Eur J Public Health* 2012;3:981-5.
- Edwards P, Roberts I, Clarke M, et al. Methods to increase response rates to postal questionnaires. *Cochrane Database Syst Rev* 2007;2:MR000008.
- Edwards PJ, Roberts I, Clarke MJ, et al. Methods to increase response to postal and electronic questionnaires. *Cochrane Database Syst Rev* 2023;11:MR000008.
- Folkhälsomyndigheten. Har covid-19-pandemin och smittskyddsåtgärderna påverkat gymnasie- ungdomars och universitets- och högskolestudenter hälsa och levnadsvanor? Folkhälsomyndigheten, 2021. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/publikationsarkiv/h/har-covid-19-pandemin-och-smittskyddsatgarderna-paverkat-gymnasieungdomars-och-universitets--och-hogskolestudenters-halsa-och-levnadsvanor/>
- Folkhälsomyndigheten. Nationella folkhälsoenkäten – Hälsa på lika villkor. Folkhälsomyndigheten, 2022. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/om-vara-datainsamlingar/nationella-folkhalsoenkaten/>
- Glass DC, Kelsall HL, Slegers C, et al. A telephone survey of factors affecting willingness to participate in health research surveys. *BMC Public Health* 2015;15:1017.
- Goodman A, Gatward R. Who are we missing? Area deprivation and survey participation. *Eur J Epidemiol* 2008;23:379-87.
- Groves R. Nonresponse rates in household interview surveys. *Public Opinion Q* 2006;70:646-75.
- Groves R, Peytcheva E. The impact of nonresponse rates on nonresponse bias. A meta-analysis. *Public Opinion Quarterly* 2008;72:167-89.
- Helakorpi S, Mäkelä P, Holstila A, et al. Can the accuracy of health behaviour surveys be improved by non-response follow-ups? *Eur J Public Health* 2015;25:487-90.
- Hoeymans N, Feskens E, Van Den Bos G, Kromhout D. Non-response bias in a study of cardiovascular diseases, functional status and self-rated health among elderly men. *Age Ageing* 1998;27:35-40.
- Hotopf M, Bullmore E, O'Connor RC, Holmes EA. The scope of mental health research during the COVID-19 pandemic and its aftermath. *Br J Psychiatry* 2020;217:540-2.
- Knapstad M, Löve J, Holmgren K, et al. Registry-based analysis of participator representativeness: a source of concern for sickness absence research? *BMJ Open* 2016;6:e012372.
- Larsen SB, Dalton SO, Schüz J, et al. Mortality among participants and non-participants in a prospective cohort study. *Eur J Epidemiol* 2012;27:837-45.
- Lee S, Brown R, Grant D, et al. Exploring nonresponse bias in a health survey using neighborhood characteristics. *Am J Public Health* 2009;99:1811-7.
- de Leeuw E, de Heer W. Trends in household survey nonresponse: a longitudinal and international comparison. In: Groves R, Dillman D, Eltinge J, Little R, editors. *Survey nonresponse*. New York: John Wiley & Sons, 2002: 41-54.

- Lindén-Boström M, Persson C. Bortfall i folkhälsoenkäter - spelar det någon roll? Uppföljning av Liv & hälsa 2004 i Örebro län. Örebro: Samhällsmedicinska enheten, 2010, Laboremus no 7.
- Lindén-Boström M, Persson C. A selective follow-up study on a public health survey. *Eur J Public Health* 2013;23:152-7.
- Liv & hälsa CDUST. Bortfallsanalys. Liv & hälsa i Mellansverige 2017. CDUST, 2019.
- Lundström S, Särndal C-E. Calibration as a standard method for treatment of nonresponse. *J Off Stat* 1999;15:305-27.
- Momen NC, Lasgaard M, Weyer N, et al. Representativeness of survey participants in relation to mental disorders: a linkage between national registers and a population-representative survey. *Int J Popul Data Sci* 2022;7(4):1759.
- Mölenberg FJM, de Vries C, Burdorf A, et al. A framework for exploring non-response patterns over time in health surveys. *BMC Med Res Methodol* 2021;21:37.
- Rehm J, Kilian C, Rovira P, et al. The elusiveness of representativeness in general population surveys for alcohol. *Drug Alcohol Rev* 2021;40:161-5.
- Reinikainen J, Tolonen H, Borodulin K, et al. Participation rates by educational levels have diverged during 25 years in Finnish health examination surveys. *Eur J Public Health* 2018;28:237-243.
- Schwebel FJ, Larimer ME. Using text message reminders in health care services: A narrative literature review. *Internet Interv* 2018;13:82-104.
- Spitzer S. Biases in health expectancies due to educational differences in survey participation of older Europeans: It's worth weighting for. *Eur J Health Econ* 2020;21:573-605.
- Søgaard AJ, Selmer R, Bjertness E, Thelle D. The Oslo Health Study: the impact of selection in a large, population-based survey. *Int J Equity Health* 2004;3:3.
- Stang A, Jöckel K-H. Studies with low response proportions may be less biased than studies with high response proportions. *Am J Epidemiol* 2004;159:204-10.
- Särndal S, Lundström C-E. Estimation in surveys with nonresponse. Chichester: John Wiley & Sons, 2005.
- Søgaard AJ, Selmer R, Bjertness E, Thelle D. The Oslo Health Study: the impact of self-selection in a large, population-based survey. *Int J Equity in Health* 2004;3:3.
- Tolonen H, Aistrich A, Borodulin K. Increasing health examination survey participation rates by SMS reminders and flexible examination times. *Scand J Public Health* 2014;42:712-7.
- Van der Heyden J, De Bacquer D, Gisle L, et al. Additional weighting for education affects estimates from a National Health Interview Survey. *Eur J Public Health* 2017;27:892-7.
- Van Loon J, Tjihuis S, Picavet P, et al. Survey non-response in the Netherlands: effects on prevalence estimates and associations. *Ann Epidemiol* 2003;13:105-10.
- Wenemark M. The respondent's perspective in health-related surveys – The role of motivation, Linköping, Linköpings universitet, 2010.
- de Winter A, Oldehinkel A, Veenstra R, et al. Evaluation of non-response bias in mental health determinants and outcomes in a large sample of pre-adolescents. *Eur J Epidemiol* 2005;20:173-81.
- Vo CQ, Samuelsen PJ, Sommerseth HL, et al. Comparing the sociodemographic characteristics of participants and non-participants in the population-based Tromsø Study. *BMC Public Health*. 2023;23(1):994.
- Wetterberg H, Rydén L, Ahlner F, et al. Representativeness in population-based studies of older adults: five waves of cross-sectional examinations in the Gothenburg H70 Birth Cohort Study. *BMJ Open* 2022;12:e068165.

Tabellbilaga

Antal bortfall, antal svar samt svarsfrekvens uppdelat på län, kommun, kön och ålder.

Kommun	Total			Kvinnor				Män			
	Bortfall (n)	Svar (n)	Svarsfrekvens (%)	Bortfall (n)	Svar (n)	Svarsfrekvens (%)	Svarsfrekvens 18-29 år	Bortfall (n)	Svar (n)	Svarsfrekvens (%)	Svarsfrekvens 18-29 år (%)
Håbo	875	612	41,2	397	347	46,6	26,3	478	265	35,7	15,8
Älvkarleby	853	633	42,6	396	347	46,7	23,7	457	286	38,5	17,9
Knivsta	806	677	45,7	390	351	47,4	27,9	416	326	43,9	24,2
Heby	837	649	43,7	393	350	47,1	31,1	444	299	40,2	21,1
Tierp	786	701	47,1	351	393	52,8	34,7	435	308	41,5	23,2
Uppsala	3925	3637	48,1	1795	1989	52,6	34,0	2130	1648	43,6	23,8
Enköping	883	743	45,7	426	389	47,7	24,8	457	354	43,6	19,4
Östhammar	839	645	43,5	392	351	47,2	27,4	447	294	39,7	22,1
Uppsala län	9804	8297	45,8	4540	4517	49,9	30,1	5264	3780	41,8	21,7
Vingåker	975	656	40,2	461	355	43,5	21,2	514	301	36,9	11,3
Gnesta	891	738	45,3	405	409	50,2	30,2	486	329	40,4	22,2
Nyköping	893	735	45,1	426	391	47,9	24,1	467	344	42,4	19,8
Oxelösund	927	700	43,0	449	364	44,8	20,4	478	336	41,3	17,9
Flen	960	668	41,0	442	372	45,7	24,5	518	296	36,4	14,2
Katrineholm	934	692	42,6	442	374	45,8	27,4	492	318	39,3	16,5
Eskilstuna	935	694	42,6	445	370	45,4	24,6	490	324	39,8	19,9
Strängnäs	917	711	43,7	426	388	47,7	26,9	491	323	39,7	16,0
Trosa	867	760	46,7	404	411	50,4	23,7	463	349	43,0	17,5
Södermanlands län	8299	6354	43,4	3900	3434	46,8	24,8	4399	2920	39,9	17,3
Kil	461	419	47,6	218	216	49,8	31,1	243	203	45,5	17,2
Eda	520	361	41,0	226	207	47,8	21,0	294	154	34,4	14,7
Torsby	474	401	45,8	221	211	48,8	28,3	253	190	42,9	18,1
Storfors	364	247	40,4	162	142	46,7	19,7	202	105	34,2	10,0
Hammar	446	432	49,2	214	218	50,5	28,3	232	214	48,0	27,6
Munkfors	372	237	38,9	176	127	41,9	21,1	196	110	35,9	19,8
Forshaga	487	388	44,3	226	202	47,2	24,5	261	186	41,6	19,0
Grums	498	384	43,5	242	191	44,1	20,8	256	193	43,0	19,0
Årjäng	512	365	41,6	231	201	46,5	28,3	281	164	36,9	15,5
Sunne	473	405	46,1	210	222	51,4	28,3	263	183	41,0	14,7
Karlstad	866	897	50,9	401	464	53,6	27,8	465	433	48,2	25,0
Kristinehamn	497	381	43,4	230	203	46,9	17,1	267	178	40,0	14,7
Filipstad	549	328	37,4	261	173	39,9	16,0	288	155	35,0	10,3
Hagfors	530	349	39,7	245	188	43,4	27,4	285	161	36,1	13,8
Arvika	502	377	42,9	236	197	45,5	23,6	266	180	40,4	19,8
Säffle	535	344	39,1	252	180	41,7	19,8	283	164	36,7	19,0

Antal bortfall, antal svar samt svarsfrekvens uppdelat på län, kommun, kön och ålder – fortsättning.

Kommun	Total			Kvinnor				Män			
	Bortfall (n)	Svar (n)	Svarsfrekvens (%)	Bortfall (n)	Svar (n)	Svarsfrekvens (%)	Svarsfrekvens 18–29 år	Bortfall (n)	Svar (n)	Svarsfrekvens (%)	Svarsfrekvens 18–29 år (%)
Lekeberg	530	537	50,3	242	292	54,7	37,4	288	245	46,0	22,1
Laxå	612	448	42,3	286	246	46,2	16,8	326	202	38,3	17,6
Hallsberg	540	520	49,1	254	277	52,2	29,0	286	243	45,9	19,2
Degerfors	578	482	45,5	274	257	48,4	20,6	304	225	42,5	16,8
Hällefors	579	484	45,5	271	260	49,0	28,2	308	224	42,1	14,5
Ljusnarsberg	615	447	42,1	287	244	46,0	22,3	328	203	38,2	18,3
Örebro	2961	2634	47,1	1399	1401	50,0	29,3	1562	1233	44,1	21,4
Kumla	538	525	49,4	239	292	55,0	36,6	299	233	43,8	19,1
Askersund	555	507	47,7	264	267	50,3	21,4	291	240	45,2	22,9
Karlskoga	572	492	46,2	271	263	49,3	27,5	301	229	43,2	23,7
Nora	549	513	48,3	249	284	53,3	35,9	300	229	43,3	17,6
Lindesberg	573	489	46,0	279	254	47,7	23,7	294	235	44,4	19,8
Örebro län	9202	8078	46,7	4315	4337	50,1	27,9	4887	3741	43,4	20,2
Skinnskatteberg	389	293	43,0	182	158	46,5	25,0	207	135	39,5	18,0
Surahammar	481	376	43,9	225	205	47,7	29,5	256	171	40,0	10,7
Kungsör	501	356	41,5	241	187	43,7	21,4	260	169	39,4	17,0
Hallstahammar	483	375	43,7	235	194	45,2	23,2	248	181	42,2	16,1
Norberg	405	279	40,8	205	137	40,1	18,0	200	142	41,5	16,9
Västerås	3720	2962	44,3	1795	1550	46,3	25,2	1925	1412	42,3	20,1
Sala	481	376	43,9	225	204	47,6	25,0	256	172	40,2	10,7
Fagersta	512	344	40,2	235	192	45,0	26,8	277	152	35,4	13,4
Köping	471	386	45,0	224	203	47,5	27,0	247	183	42,6	20,5
Arboga	479	378	44,1	234	196	45,6	25,0	245	182	42,6	20,7
Västmanlands län	7922	6125	43,6	3801	3226	45,9	24,9	4121	2899	41,3	17,4

Kommunöversikt

	Folkmängd 2022	Befolkning 75 år och äldre, 2022	Befolknings- förändring 2012-2022	Låg ekonomisk standard, 20 år och äldre, 2021	Återstående medellivslängd 0-åringar, 2018-2022		Eftergymnasial utbildning, 25 år och äldre, 2022
Kommun	Antal	Andel	Procent	Andel	Män	Kvinnor	Andel
Håbo	22765	14%	14%	8%	81,4	83,8	35%
Älvkarleby	9625	18%	6%	15%	80,7	84,0	28%
Knivsta	20133	10%	32%	9%	82,8	85,6	52%
Heby	14421	18%	8%	17%	81,2	85,1	26%
Tierp	21406	18%	6%	17%	79,8	84,4	26%
Uppsala	242140	13%	20%	15%	82,2	85,5	58%
Enköping	47848	15%	19%	12%	81,3	84,1	35%
Östhammar	22344	21%	5%	13%	81,6	84,4	27%
Uppsala län	400682	14%	17%	14%	81,8	85,0	48%
Vingåker	8981	21%	2%	18%	79,8	82,9	25%
Gnesta	11612	18%	11%	12%	80,9	84,6	36%
Nyköping	58021	18%	11%	14%	81,7	84,5	38%
Oxelösund	12086	22%	8%	15%	77,9	83,3	28%
Flen	16058	22%	0%	20%	79,1	83,7	27%
Katrineholm	34604	18%	6%	17%	80,3	83,9	31%
Eskilstuna	107918	15%	9%	19%	79,9	83,3	37%
Strängnäs	38526	17%	16%	11%	80,8	85,0	40%
Trosa	14760	19%	28%	8%	82,6	84,9	37%
Södermanlands län	302566	17%	10%	16%	80,4	83,9	35%
Kil	12115	19%	3%	12%	81,3	84,4	35%
Eda	8535	19%	0%	20%	78,4	84,7	21%
Torsby	11411	22%	-7%	18%	80,4	83,1	26%
Storfors	3882	23%	-6%	15%	80,6	83,7	23%
Hammarö	16820	15%	12%	9%	81,6	85,1	53%
Munkfors	3701	22%	2%	20%	79,3	83,9	22%
Forshaga	11578	18%	2%	14%	80,7	84,3	34%
Grums	9105	20%	2%	17%	78,1	84,4	25%
Årjäng	9914	19%	1%	17%	81,6	85,5	22%
Sunne	13418	19%	2%	16%	80,8	84,7	31%
Karlstad	96466	15%	11%	15%	81,7	85,1	50%
Kristinehamn	24053	21%	1%	18%	80,0	83,6	33%
Filipstad	10315	22%	-2%	22%	77,6	82,7	20%
Hagfors	11589	23%	-5%	19%	78,4	83,1	23%
Arvika	25832	20%	0%	16%	80,0	85,1	33%
Säffle	15242	22%	0%	19%	80,0	84,0	27%
Värmlands län	283976	19%	4%	16%	80,5	84,5	37%

Kommun	Folkmängd 2022	Befolkning 75 år och äldre, 2022	Befolknings- förändring 2012-2022	Låg ekonomisk standard, 20 år och äldre, 2021	Återstående medellivslängd 0-åringar, 2018-2022		Eftergymnasial utbildning, 25 år och äldre, 2022
	Antal	Andel	Procent	Andel	Män	Kvinnor	Andel
Lekeberg	8756	16%	20%	12%	81,2	86,6	35%
Laxå	5576	22%	0%	17%	79,6	84,9	24%
Hallsberg	16290	17%	7%	16%	79,4	83,3	27%
Degerfors	9530	22%	1%	17%	80,2	83,9	24%
Hällefors	6656	23%	-5%	22%	78,5	81,8	23%
Ljusnarsberg	4517	24%	-7%	23%	77,7	82,7	22%
Örebro	158057	14%	14%	16%	81,0	85,1	46%
Kumla	22479	15%	8%	13%	82,3	84,3	33%
Askersund	11497	22%	4%	14%	80,5	84,3	26%
Karlskoga	30278	19%	2%	15%	80,5	83,4	33%
Nora	10701	21%	3%	15%	79,3	85,4	35%
Lindesberg	23435	20%	2%	16%	80,7	84,3	29%
Örebro län	307772	16%	9%	16%	80,6	84,5	38%
Skinnskatteberg	4402	23%	0%	17%	79,6	82,0	26%
Surahammar	10033	19%	1%	13%	78,8	82,9	25%
Kungsör	8762	18%	9%	16%	81,2	83,8	30%
Hallstahammar	16711	18%	9%	15%	81,2	84,7	29%
Norberg	5627	21%	0%	18%	77,4	83,4	25%
Västerås	158653	15%	13%	14%	80,9	84,7	46%
Sala	22981	19%	6%	16%	80,2	83,7	31%
Fagersta	13341	18%	6%	19%	79,3	82,5	25%
Köping	26120	19%	5%	16%	79,5	83,6	29%
Arboga	14083	21%	5%	16%	79,7	84,6	33%
Västmanlands län	280713	17%	10%	15%	80,4	84,2	38%

Vill du veta mer?

Kontakta respektive region:



Region Uppsala
018-611 00 00
www.region uppsala.se/folkhalsa



REGION
SÖRMLAND

Region Sörmland
0155-24 50 00
livohalsa@regionsormland.se
<https://utvecklasormland.se/lh2022>



Region Värmland
010-831 50 00
www.region varmland.se/folkhalsaisiffror



Region Västmanland, Verksamhet Folkhälsa
021-17 30 00
livohalsa@regionvastmanland.se
www.regionvastmanland.se



Region Örebro län
019-602 10 00
livohalsa@regionorebrolan.se
www.regionorebrolan.se/livohalsa