

Regionledningskontoret

TRN 2023-0119

Utveckling och regionplanering

2023-08-28

Ledningsstöd och utveckling

Region Stockholms Befolkningsprognos 2023 - Metodbeskrivning

Innehållsförteckning

1. Inledning	3
2. Utfall prognos 2022	4
3. Länsprognosen	7
3.1 Inrikes flyttning	7
3.2 In- och utvandring	12
3.3 Barnafödande.....	15
3.4 Dödlighet	18
4. Kommunprognoserna	21
4.1 Inrikes flyttning	21
4.2 Utrikes flyttningar	25
4.3 Barnafödande.....	25
4.4 Dödlighet	25
4.5 Avstämning mot länsprognosen	25
5. Plan- och basområdesprognoserna.....	26
5.1 Flyttningar	26
5.2 Födda och döda.....	26
5.3 Avstämning	27
6. Jämförelse med fjolårets prognos	27

1. Inledning

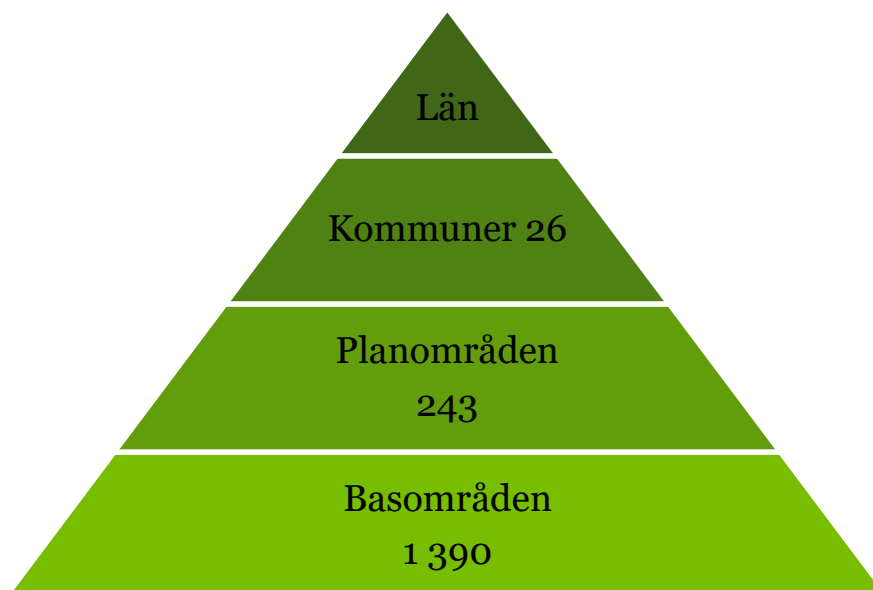
Region Stockholm ansvarar sedan 1996 för länets befolkningsprognoser. Prognoserna har utvecklats kontinuerligt allt eftersom behoven av planerings- och prognosunderlag förändrats.

Prognoserna för länet, kommunerna, planområdena och basområdena tas fram på 10 års. För länet görs även en utblick fram till 2060. Prognosen tas fram för befolkningen uppdelat på kön, ålder i 1-årsklasser samt. Läns och kommunprognoserna har även en uppdelning av befolkningen utifrån födelseregion: födda i länet, födda i övriga riket samt födda i utlandet.

Denna rapport beskriver modellen och de antaganden om flyttningar, barnafödande och dödlighet som ligger till grund för prognoserna. Själva prognosresultaten finns tillgängliga på webben i ett interaktivt diagramverktyg samt som i Excel-filer för länet, kommunerna och planområdena. Basområdesprognoserna är inlagda i Hälso- och sjukvårdsförvaltningens databas VAL.

Prognoserna har en top-down ansats, det vill säga att den större geografien är överordnad den lägre. Det innebär att länsprognosen först tas fram. Därefter tas kommunprognoserna fram som summeras och stäms av mot länsprognosen. På samma sätt summeras planområdena och stäms av mot respektive kommun och basområdena mot respektive planområde. Avstämningen görs efter ålder, kön och födelseregion, men även så att summan av kommunernas antal födda, avlidna och flyttnetto stämmer med den övre geografien.

Figur 1. Befolkningsprognosens fyra geografiska nivåer i hierarkisk ordning.



2. Utfall prognos 2022

År 2022 prognosticerades folkökningen till 25 279 personer. Det var 391 färre än det faktiska utfallet för år 2022 som var 24 888 personer. En prognosavvikelse om 391 personer kan anses vara en ganska god träffsäkerhet mot bakgrund av att det under år 2022 var det totalt cirka 190 000 personer som antingen föddes, avled eller flyttade över länsgränsen. Nästan hela prognosavvikelsen kan tillföras födelsenettot, det vill säga antalet födda i förhållande till antalet döda. Det föddes 644 fler än väntat och avled 278 fler än väntat.

I tabellen nedan går det att utläsa att flyttnettot överskattades med cirka 2 272, men då måste det påpekas att i prognosen lades justeringsposten till invandringen för att få med denna post i befolkningsförändringen.

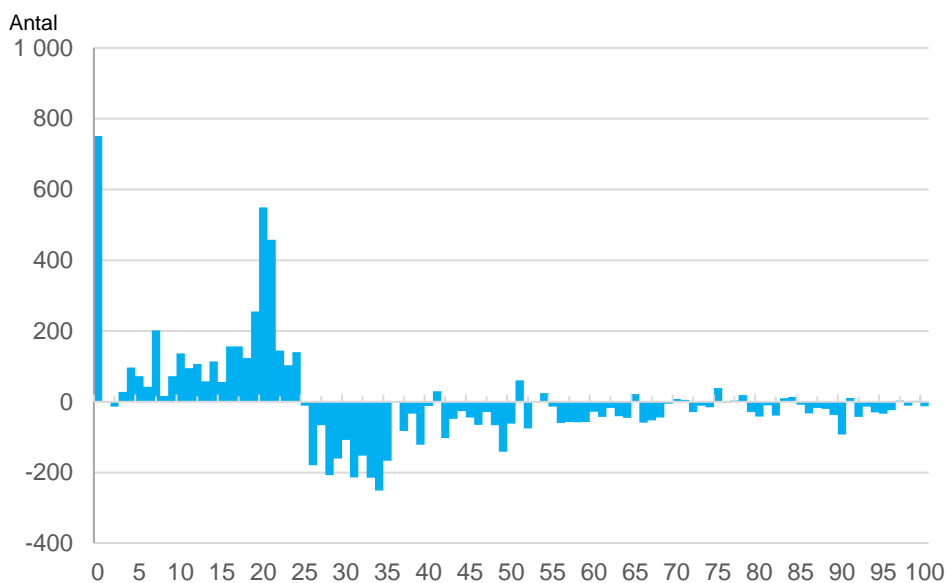
Justeringsposten är sent inrapporterade demografiska händelser och består till allra största del av sent inrapporterade invandringar. Ser man till flyttnettots avvikelse när man räknat med justeringsposten är avvikelsen enbart 25 personer. Även om det totala flyttnettot därmed hamnade nära utfallet så överskattades inrikes flyttnettot, medan utrikes flyttnettot underskattades när justeringsposten avvikelse inräknas i utrikes flyttnettot.

Figur 2. Prognos minus utfall efter ålder.

	Utfall 2022	Prognos 2022	Skillnad
Folkmängd	2 440 027	2 440 418	391
Folkökning	24 888	25 279	391
Födda	26 356	27 000	644
Döda	16 194	16 472	278
Födelsenetto	10 162	10 528	366
Inrikes inflyttning	45 222	44 254	-968
Invandring	33 499	35 536	2 037
Inflyttning totalt	78 721	79 790	1 069
Inrikes utflyttning	49 971	47 806	-2 165
Utvandring	16 271	17 233	962
Utflyttning totalt	66 242	65 039	-1 203
Inrikes flyttnetto	-4 749	-3 551	1 198
Utrikes flyttnetto	17 228	18 303	1 075
Flyttnetto totalt	12 479	14 751	2 272
Justeringspost	2 247	0	-2 247

Ser man till prognosens utfall efter ålder framgår det att prognosfelet är som störst bland unga vuxna och barnfamiljer. Detta är de åldrar då det är vanligast att flytta och därmed de åldrar då prognosavvikelsen brukar vara som störst. De senaste åren har benägenheten att flytta ut från länet ökat både bland unga vuxna och barnfamiljer. Att prognosavvikelsen är särskilt stor för 0-åringar beror på att det föddes färre personer än väntat under år 2022.

Figur 3. Prognosfolkmängd minus utfall efter ålder.

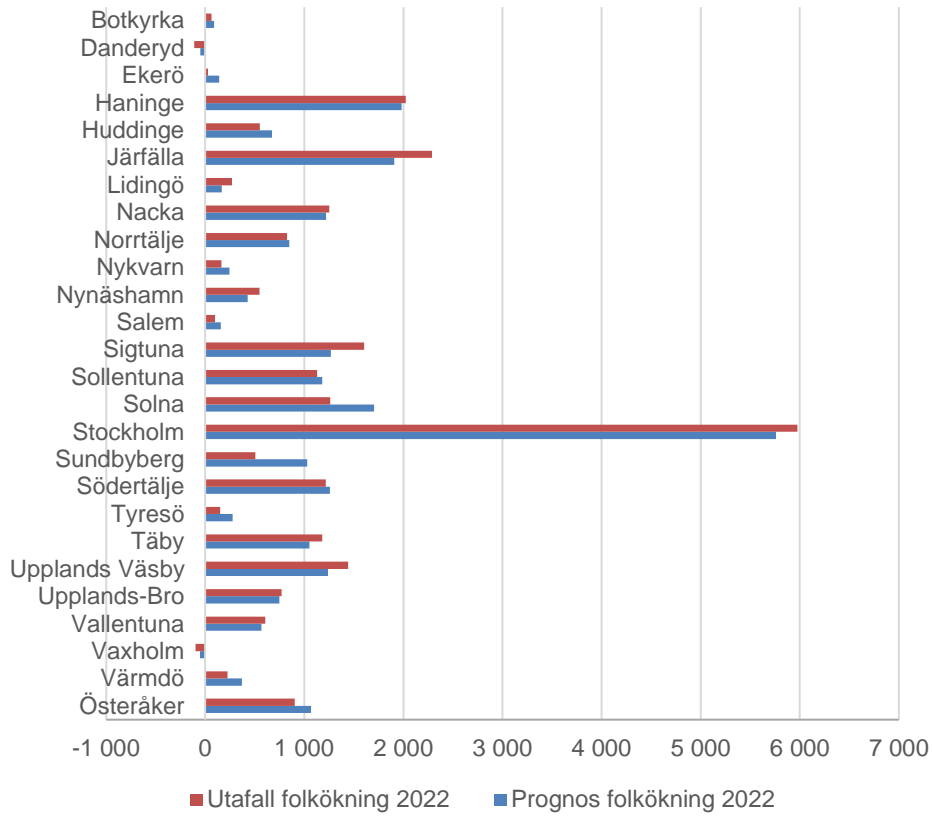


Ålder

Störst var prognosavvikelsen för Sundbyberg (525) Solna (440), Järfälla (-383), Sigtuna (-333) och Stockholm (-216). Prognosen hade antagit att folkmängden skulle öka för alla kommuner utom Danderyd och Vaxholm som antogs minska något. Så blev även fallet även om de båda kommunerna minskade med ungefär 50 personer fler vardera än prognosticerat.

Figur 4. Prognosticerad folkökning och utfall för länets kommuner.

Antal



3. Länsprognosen

I detta avsnitt beskrivs antaganden i länsprognosen för födda, döda, inrikes inflyttade, inrikes utflyttade, invandring och utflyttning. Modellen som används för framskrivning av folkmängden är den så kallade kohortkomponentmetoden. Den innebär att varje födelsekohort följs genom åren och förändras utifrån antalet födda, döda och in- och utflyttade. Formelmässigt kan detta uttryckas:

$$P_x^t = P_{x-1}^{t-1} + F_x^t - D_x^t + I_x^t - U_x^t$$

P_x^t betecknar befolkningen (antalet individer) i åldern x vid slutet av år t och beräknas genom att antalet individer i åldern $x-1$ vid slutet av föregående år (P_{x-1}^{t-1}) minskas med antalet döda i åldern x under år t (D_x^t), utökas med antalet inflyttade i åldern x under år t (I_x^t) samt minskas med antalet utflyttade i åldern x under år t (U_x^t). Antalet födda under år t (F_x^t) läggs för födelsegruppen Stockholmsfödda till i åldersgruppen 0-åringar.

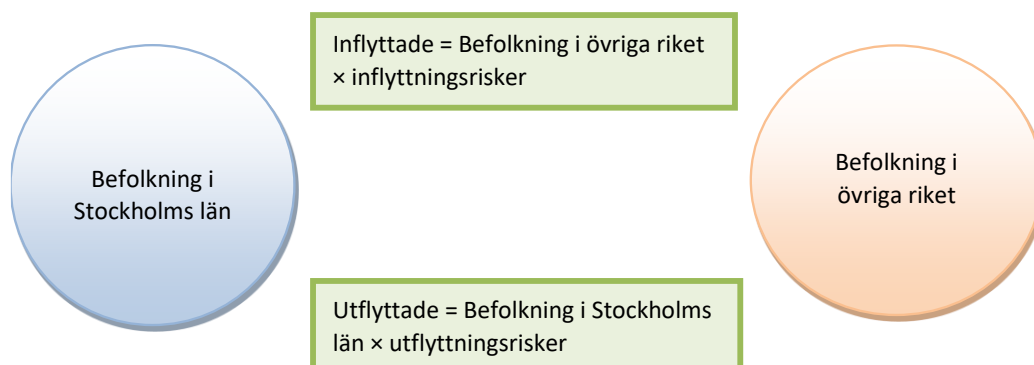
3.1 Inrikes flyttning

Hur stora flyttströmmarna är påverkas av hur många personer det finns i olika flyttåldrar. När 40-talisterna bildade familj ökade till exempel utflyttning från länet, lika så när deras barn 60-talisterna bildade familj. Idag är det barnbarnen till 40-talisterna som bildar familj och en ökad utflyttning från länet har varit väntad.

För att studera om variationer i flyttströmmarnas storlek beror på förändringar i åldersgruppernas storlekar eller om det är effekten av ett förändrat flyttbeteende – kan man beräkna så kallade flyttrisker.

- *Utflyttningsrisken* anger antalet utflyttade under en viss tidsperiod och i en viss ålder i relation till egna folkmängdens storlek vid periodens början.
- *Inflyttningsrisken* anger antalet inflyttade under en viss tidsperiod och i en viss ålder i relation till folkmängdens storlek i det omgivande området vid periodens början.

Figur 5. Modellen för inrikes omflyttning.



Genom att sätta antalet personer som flyttar från en specifik åldersgrupp i förhållande till den totala befolkningen i samma åldersgrupp, kan vi beräkna flyttbenägenheten eller den förväntade risken för att en person ska flytta vid en viss ålder. Det ger insikt i om flyttmönstren varierar över olika åldersgrupper och kan hjälpa till att identifiera mönster och trender som kan vara specifika för vissa åldrar.

I övre diagrammet på följande sida visas benägenheten för personer i olika åldrar att flytta in till Stockholms län, i form av inrikes inflyttningsrisker. Det åldersspecifika mönstret är mycket stabilt över tid. Det tyder på att Stockholms läns attraktionskraft för personer i olika åldrar i princip inte har förändrats åren 2015-2022. Endast två tydliga avvikelser går att notera i diagrammet. Dels en något högre benägenhet bland barnfamiljer att flytta in till länet år 2017, dels en högre inflyttning de senaste två åren för personer som är 25-26 år gamla. Den ökade inrikes inflyttningen av barnfamiljer år 2017 utgjordes till stor del av utrikesfödda, varav många födda i Syrien.

Benägenheten för personer i olika åldrar att flytta ut från länet har däremot haft en ökande trend de senaste åren. Se nedre diagrammet på följande sida. För åren 2015-2016 är de åldersspecifika utflyttningsriskerna närapå identiska och linjerna i diagrammet nedan ligger i princip ovanpå varandra. Därefter har benägenheten att flytta ut haft en ökande trend bland småbarnsfamiljer, vilket syns tydligast på utflyttningsriskerna för de yngre barnen, men även bland personer som är mellan 30-40 år. Resultaten från Region Stockholms flyttstudie tyder på att den ökade benägenheten för barnfamiljer att flytta ut från länet är en del i regionförstoringen pådriven av ökade bostadspriser.¹

De senaste årens särskilt höga in- och utflyttrisker bland de unga vuxna antogs i fjolårets prognos kunna förklaras av pandemin. Men utfallet för år 2022 visade på en fortsatt hög benägenhet att flytta till och från länet, även efter pandemin. Region Stockholm har för avsikt att titta närmare på de unga vuxnas flyttningar för att få ett fördjupat kunskapsunderlag som kan användas när antaganden tas fram för nästa års befolkningsprognos.

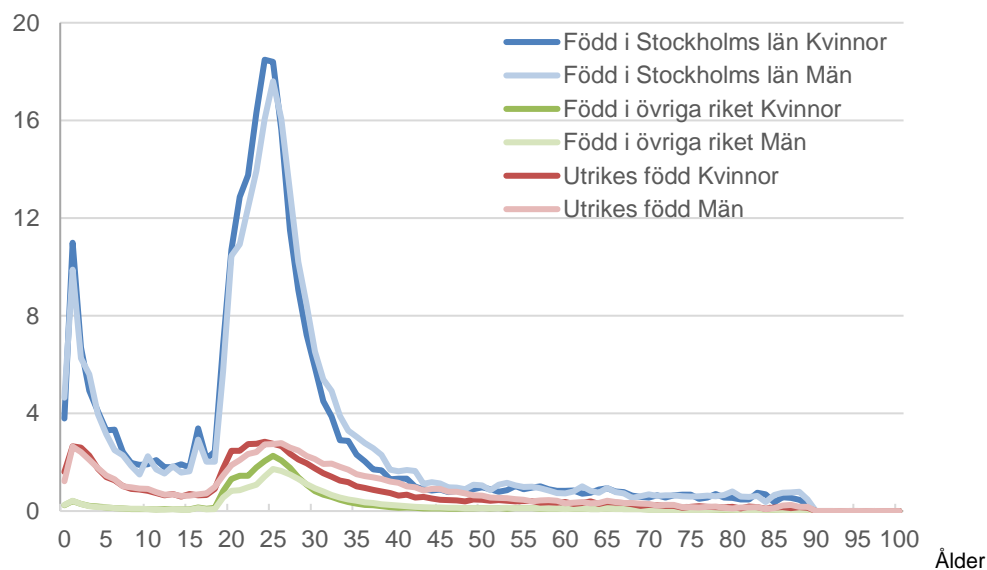
¹ Flyttstudie 2022, Region Stockholm 2022.

För att ha stabilitet i flyttriskerna är de som används i prognosmodellen baserade på de senaste sex års flyttningar, det vill säga åren 2017-2022.

Benägenheten att flytta in till Stockholms län är större bland personer som är födda i länet än bland personer födda i övriga län eller i utlandet. Det omvända gäller även att benägenheten att flytta ut till övriga riket är som störst bland personer födda i övriga riket. Skillnaden mellan grupperna är som störst i 20-års åldern samt bland småbarnsfamiljer.

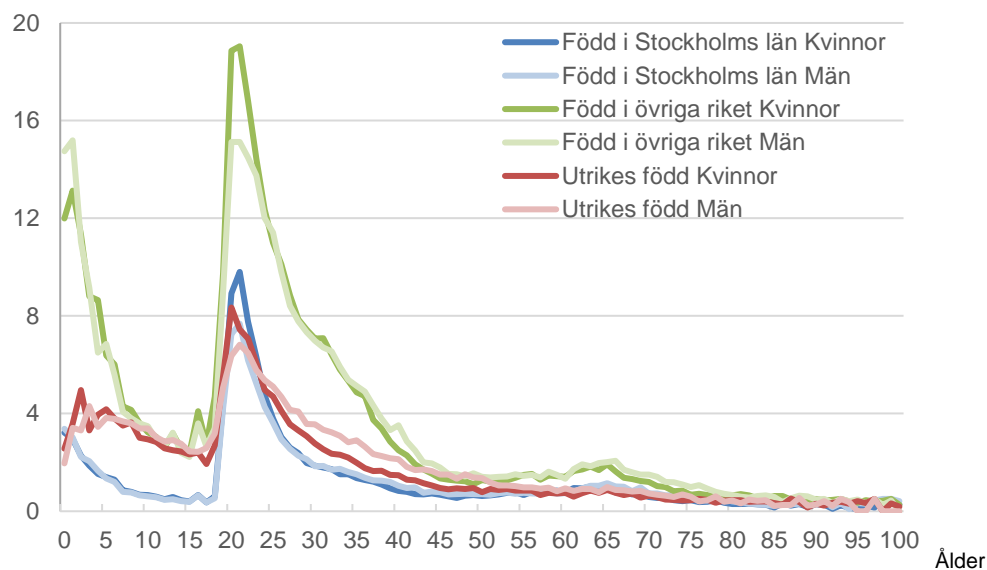
Figur 8. Inrikes inflyttningsrisker per födelsegrupp åren 2017-2022

Per 1000 invånare



Figur 9. Inrikes utflyttningsrisker per födelsegrupp åren 2017-2022

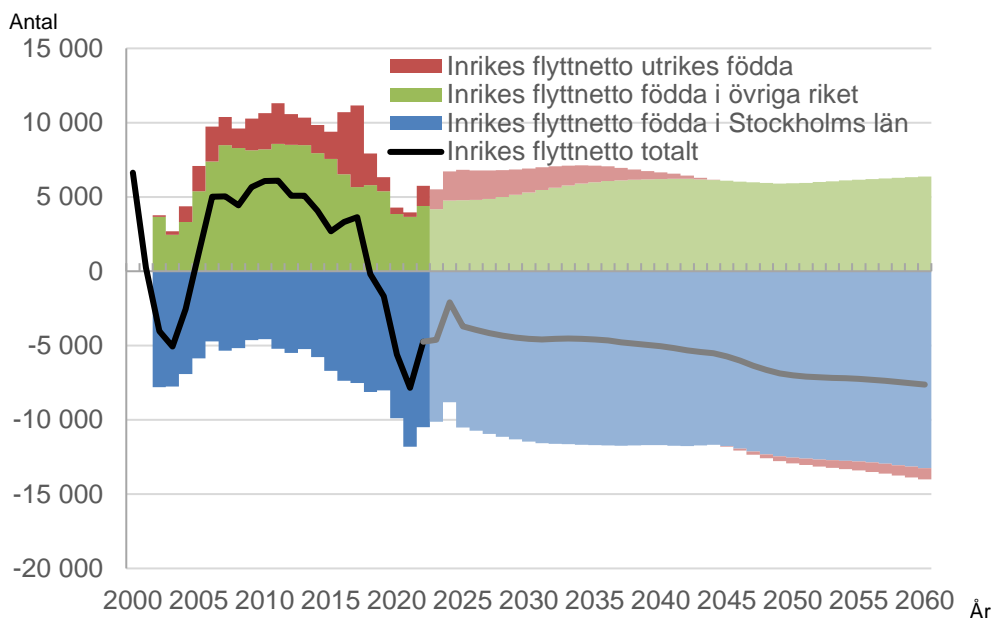
Per 100 invånare



I diagrammet nedan sammanfattas inrikes flyttningsantagandet i form av flyttnettona för födelsegrupperna samt flyttnettot totalt. Modellen arbetar med bruttoflödena för in- och utflyttning, men dessa visas inte då det skulle bli för mycket information i ett och samma diagram. För personer födda i Stockholms län har inrikes flyttnettot varit negativt under en längre tid. Inrikes flyttnettot för födda i länet är särskilt negativt för barn i åldern 0-6 år och för personer kring 19-21 år, åldrar då många påbörjar sina universitetsstudier. För personer i föräldraåldrar är flyttnettot inte alls lika negativt som för barnen vilket kan tyda på att de utflyttande småbarnens föräldrar är födda utanför Stockholms län.

Bland personer födda i Stockholms län är inrikes flyttnettot endast positivt bland personer 24-27 år och det är troligt att återvändande studenter återfinns i denna grupp. Under prognosperioden antas inrikes flyttnettot bli alltmer negativt för grupperna födda i länet samt utrikesfödda. De alltmer negativa talen för personer födda i Stockholms län förklaras av att antalet personer i denna födelsegrupp ökar under prognosperioden och därmed ökar även utflyttningen i antal. Att inrikes flyttnettot går från positivt till negativt för utrikesfödda beror främst på att antalet utrikesfödda i övriga riket inte ökar och därmed är inflyttning ganska konstant under prognosperioden, samtidigt som utflyttningen ökar i takt med att antalet utrikesfödda i Stockholms län ökar.

Figur 10. Inrikes flyttnetto 2000-2022 och prognos 2060.



3.2 In- och utvandring

Antagandet om Stockholms läns framtida invandring lutar sig mot de antaganden om invandringen som görs i Sveriges officiella befolkningsprognos, som Statistiska centralbyrån tar fram årligen.² I denna riksprognos är befolkningen indelad i följande födelseländergrupper: födda i Sverige, övriga Norden, Afrika, Asien och övriga länder. För att få fram Stockholms läns framtida invandring beräknas först länets genomsnittliga andel av rikets invandring för respektive födelseländergrupp för de senaste tre åren. Denna andel av rikets invandring för födelseländergrupperna antas därefter vara konstant under prognosperioden. Stockholms läns andel av invandringen från Asien har ökat. Det beror på att Stockholms län har en högre andel arbetskraftsinvandring från Asien och lägre andel asylinvandring från denna kontinent jämfört med övriga riket. Nedgången i invandring från Asien på grund av färre asylsökande har därför inte påverkat Stockholms län i samma utsträckning som andra län och länets andel av rikets invandring från Asien har därmed ökat.

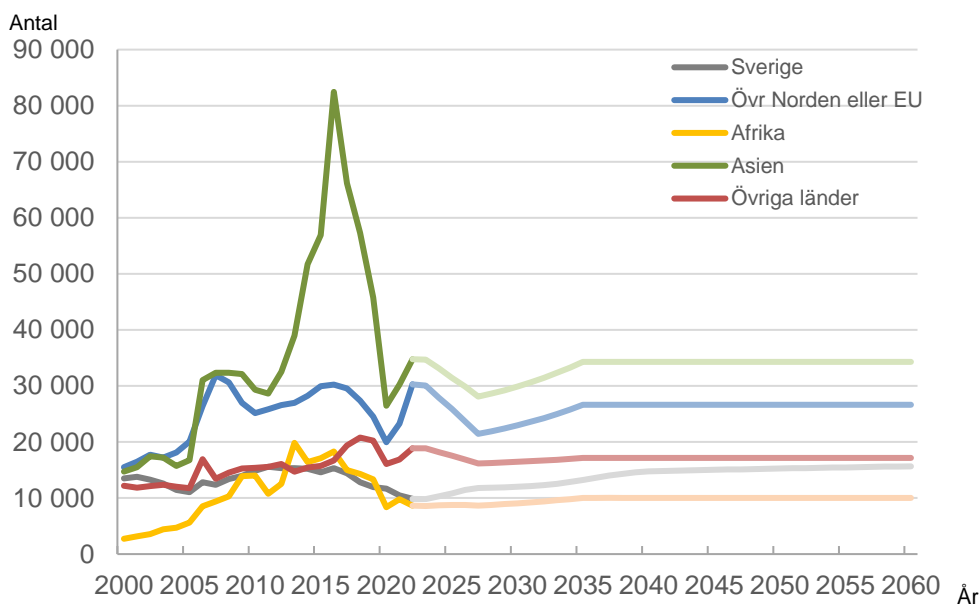
² Sveriges framtida befolkning 2023-2070, Statistiska centralbyrån 2023.

Figur 11. Stockholms läns andel av rikets invandring för respektive födelselandsgrupp 2012-2022.

År	Sverige	Övr Norden eller EU	Afrika	Asien	Övriga länder	Totalt
2013	30%	36%	17%	26%	35%	28%
2014	29%	37%	20%	20%	36%	27%
2015	29%	37%	18%	19%	36%	26%
2016	27%	37%	19%	14%	36%	23%
2017	29%	35%	22%	20%	38%	27%
2018	30%	33%	28%	26%	39%	30%
2019	31%	34%	30%	29%	39%	32%
2020	32%	31%	32%	31%	36%	32%
2021	32%	31%	33%	35%	38%	34%
2022	31%	31%	30%	33%	38%	33%
2020-2022	32%	31%	32%	33%	37%	33%

Riksprognosen antar att invandringen till Sverige minskar svagt fram till år 2027. Därefter antas invandringen till riket röra sig mot den genomsnittliga nivån för de senaste 20 åren.

Figur 12. Invandring till riket 2012-2022 och SCB prognos 2060.



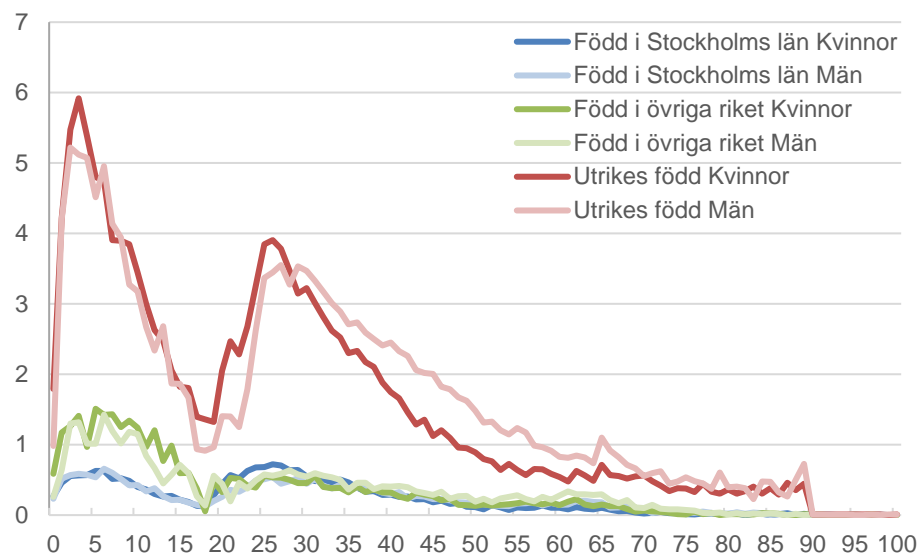
Benägenheten att utvandra är betydligt högre bland personer födda i utlandet än personer födda i länet eller övriga riket. Utvandringsriskerna är särskilt stora bland barn i förskoleåldrar och lågstadieåldrar. Men det är inte så att småbarnen flyttar själva eller tillhör särskilt barnrika hushåll. Att utvandringsrisken är större bland barnen än bland personer i föräldraåldrar beror på att det är få barn som är födda i utlandet jämfört med hur många utrikesfödda vuxna det bor i länet. Hade vi kunnat selektera ut föräldrar till små barn hade deras utvandringsrisk säkert varit hög men de är en mindre grupp bland de vuxna utvandrarerna. I antal räknat är det betydligt färre

utrikesfödda barn än utrikesfödda vuxna som utvandrar. Samma gäller för gruppen födda i övriga län.

Generellt är återutvandringen lägst bland personer med asyl som grund för bosättning och högst bland personer med studier eller arbete som grund för bosättningen.³ Något antagande om att förändrad sammansättning bland de utrikesfödda med avseende på deras grund för bosättning skulle påverka utvandringen har dock inte beaktats i modellen utan tidigare beskrivna utvandringsrisker är konstanta under hela prognosperioden.

Figur 13. Utvandringsrisker per födelsegrupp åren 2017-2022

Per 100 invånare

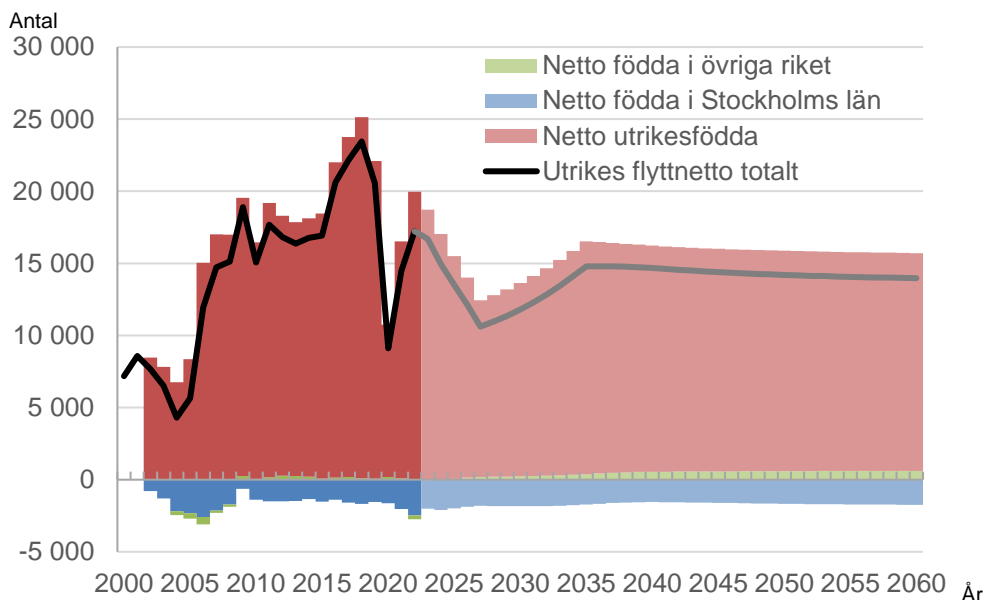


Ålder

Liksom för inrikes flyttnettot har även utrikes flyttnettot för personer födda i Stockholms län varit negativt under lång tid och väntas förbli det under hela prognosperioden. Nästan hela det positiva flyttnettot mot utlandet kommer från personer födda i utlandet.

³ Återutvandring efter tid i Sverige, Statistiska centralbyrån 2011

Figur 14. Utrikes flyttnetto 2000-2022 och prognos 2060.



3.3 Barnafödande

Hur många barn som föds beror på hur många personer det finns i barnafödande åldrar samt hur vanligt det är att skaffa barn i respektive ålder. När man ser till benägenheten att skaffa barn i olika åldrar talar man om fruktsamhet. Fruktsamhetstalet för kvinnor i 25 år ålder beräknas till exempel genom att titta på hur många 25-åriga kvinnor i länet som fått barn under året dividerad med hur många 25-åriga kvinnor det fanns i länet det aktuella året. Summerar man fruktsamhetstalen över alla åldrar får man det antal barn kvinnor i genomsnitt skulle få under sitt liv om fruktsamheten förblev densamma som under det år för vilket beräkningen görs. Fruktsamhetstalet går även att beräkna för män, men i prognossammanhang utgår man från kvinnans fruktsamhet då det ger större träffsäkerhet i prognoserna.

Som framgår i diagrammet nedan har fruktsamheten sjunkit både i länet och riket sedan år 2010. Det finns inget entydigt svar på frågan varför barnafödandet sjunkit. Tidigare har fruktsamhetstalen följt den ekonomiska konjunkturen men nu har den sjunkit trots ganska god ekonomisk utveckling i riket. När fruktsamhetstalen sjönk under 1990-talet innebar det främst ett uppskjutet barnafödande till högre åldrar. Även om första barnet kom senare var tidsintervallen kortare till de följande barnen och barnafödandet togs i kapp så att det slutliga antalet barn per kvinna vid 49 års ålder låg på ungefär samma nivå som tidigare. Eftersom fruktsamhetstalen sjunkit i 10 års tid borde en uppgång på grund av uppskjutet barnafödande redan synts i statistiken, men så är inte fallet. De

som väl skaffar sitt första barn får i samma utsträckning som tidigare ett andra, tredje eller fjärde barn. Vad som hänt nu är i stället att andelen som inte får barn alls har ökat. Detta pekar på att inte samma uppgång i fruktsamheten är att vänta som efter tidigare nedgångar.⁴

Fruktsamheten i länet bland utrikesfödda kvinnor har under lång tid varit högre än bland kvinnor födda i länet eller övriga riket. Fruktsamheten bland de utrikesfödda har dock sjunkit ganska snabbt de senaste åren och år 2022 var fruktsamheten lägre bland utrikesfödda kvinnor än bland kvinnor födda i övriga riket. För utrikesfödda är barnafödandet oftast som högst första åren i Sverige för att därefter minska betydligt efter ett par år.⁵ Den minskade invandringen de senaste åren är därför troligen förklaringen till varför fruktsamheten minskat markant för de utrikesfödda. Kvinnor boende i Stockholms län som även är födda i länet har den lägsta fruktsamheten av de tre grupperna. Men då de utgör den största gruppen står de likväl för 42 procent av alla födda barn, medan födda i övriga riket står för 24 procent och de utrikesfödda kvinnorna för 34 procent.

Fruktsamheten i länet har under lång tid följt rikets utveckling. Därför lutar sig antagandet om fruktsamhetens framtida utveckling för länet mot befolkningsprognosen för riket som tas fram årligen av Statistiska centralbyrån.⁶ I denna prognos väntas fruktsamheten fortsätta att sjunka ett par år till, för att därefter röra sig uppåt mot en summerad fruktsamhet, som mycket förenklat kan sägas motsvara en genomsnittlig nivå för de senaste årens fruktsamhet. Fruktsamheten i länet för de tre födelsegrupperna väntas följa riksprognosens utveckling men på sin nuvarande nivå i förhållande riket.

De första två prognosåren har uppgifter om inskrivningar vid barnmorskemottagningar (BMM) använts för att skatta antalet födda barn. Inskrivningar görs normalt i 5:e graviditetsveckan. Det innebär att antalet inskrivningar maj 2022 ger en ungefärlig uppfattning om antalet födda barn januari 2023. En jämförelse mellan inskrivningarna maj 2022 till april 2023 (de som kommer födas under år 2023) med inskrivningarna maj 2021 till april 2022, ger att antalet födda år 2023 kan väntas minska med 2,3 procent år 2023 jämfört med år 2022. Det innebär 25 744 födda år 2023. I skrivande stund finns inskrivningar tillgängliga till och med juli månad. Dessa uppgifter pekar på att antalet födda barn ökar med 1,9 procent under första kvartalet år 2024. Håller denna nivå på barnafödandet i sig år 2024 innebär det 26 242 födda år 2024. För två prognosåret har länets

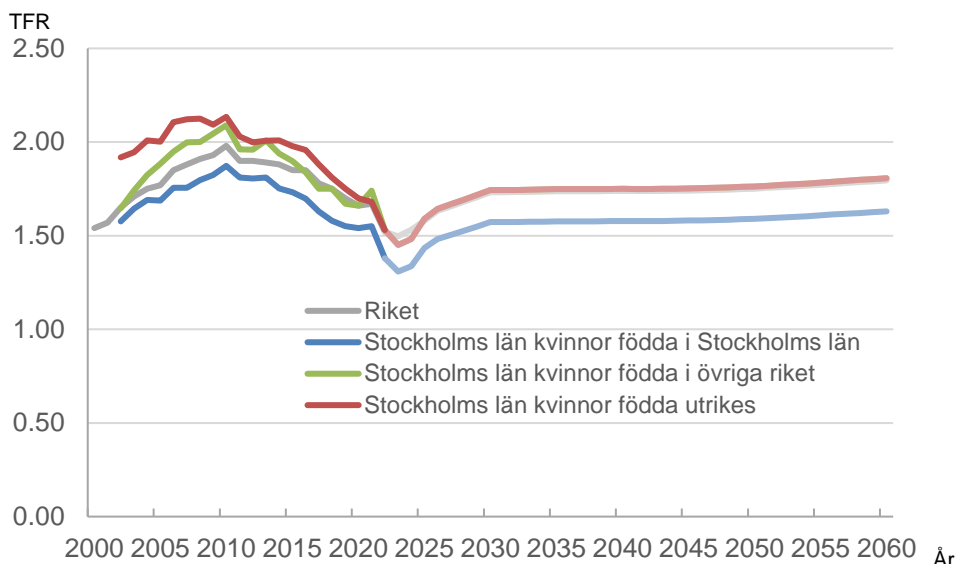
⁴ Disentangling the Swedish fertility decline of the 2010s, Sofi Ohlsson-Wijk och Gunnar Andersson, Stockholms Universitet 2021

⁵ Betydelse av tid i Sverige för fruktsamheten, Statistiska centralbyrån 2012.

⁶ Sveriges framtida befolkning 2023-2070, Statistiska centralbyrån 2023.

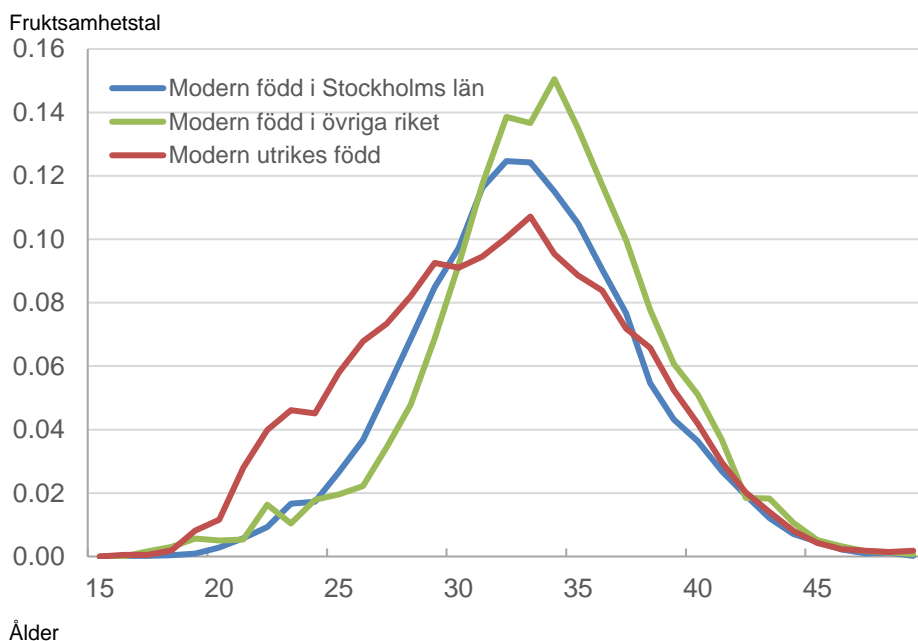
fruktsamheten justerats ner manuellt för att ligga i linje med analysen av inskrivningar vid BMM.

Figur 15. Summerad fruktsamhet (TFR) 2000-2022 och prognos 2060.



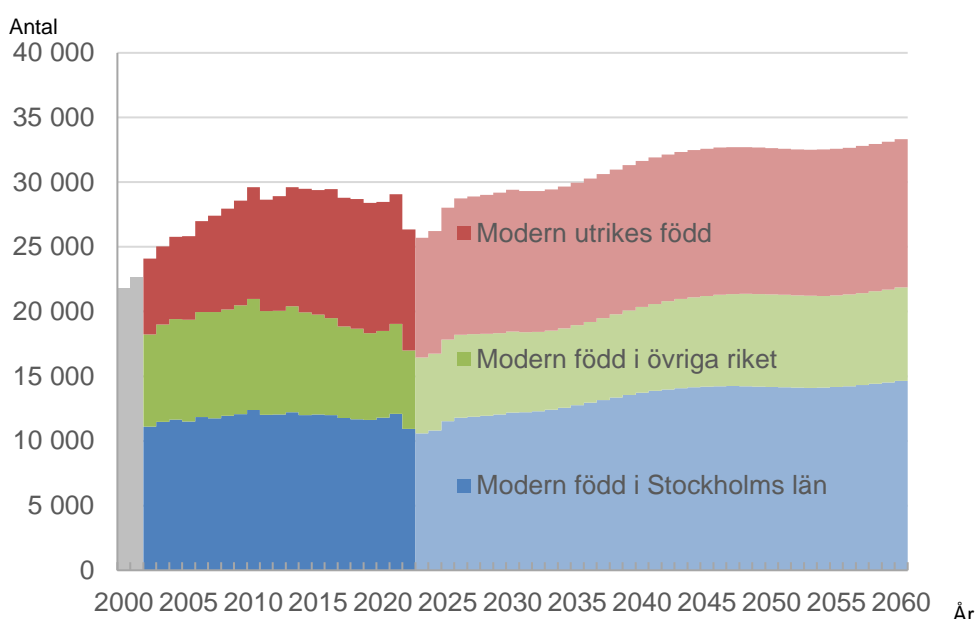
Den summerade fruktsamheten ger utvecklingen av barnafödandets nivå totalt sett men för att få precision i prognosen tas även hänsyn till vid vilka åldrar som det är vanligt att få barn. Även om den summerade fruktsamheten bland personer födda i utlandet ligger på ungefär samma nivå som bland personer födda i övriga riket, är skillnaden ganska stor med avseende på moderns ålder vid födseln. Som framgår av diagrammet nedan är att utrikesfödda kvinnor får barn kring 20 års åldern än det är för personer födda i Sverige.

Figur 16. Fruktsamhetstal efter moderns ålder och födelsegrupp år 2022.



I diagrammet nedan framgår det att antalet födda barn väntas ligga kvar på ungefär dagens nivå de första prognosåren. Som tidigare nämnts är barnafödandet för år 2023 och 2024 baserat på inskrivningarna vid BMM. På sikt ökar antalet födda barn på grund av ökande fruktsamhetstal och på grund av en fortsatt inflyttning av unga vuxna. Ökningen av födda barn är störst bland personer födda i Stockholms län både i antal och i procent räknat. Det beror på att personer födda i länet är den största gruppen bland unga kvinnor, samt att ökningen av fruktsamhetstalen blir större procentuellt då ökningen sker från en lägre nivå när rikets utveckling följs.

Figur 17. Födda barn 2000-2022 och prognos 2060.



3.4 Dödlighet

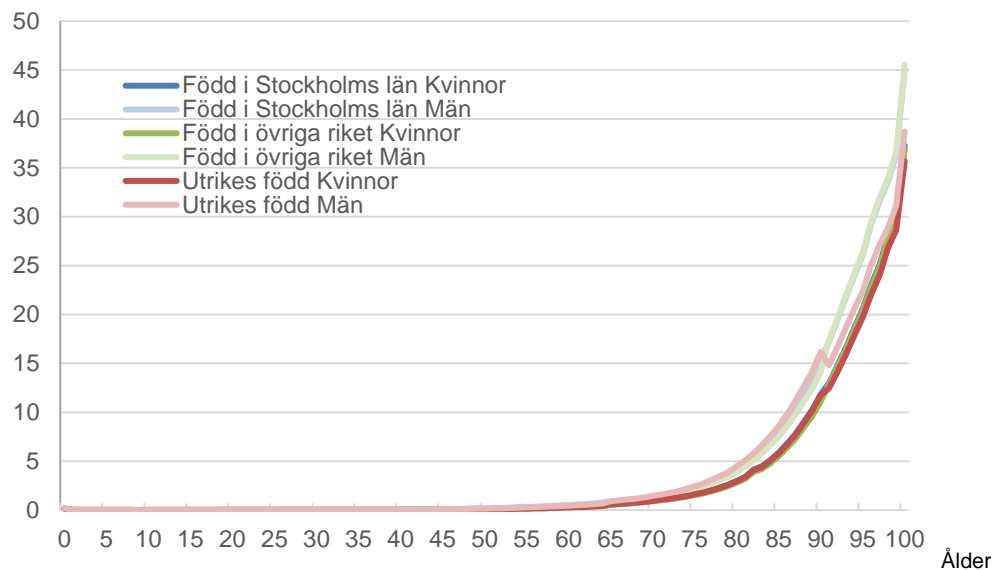
I ett första steg beräknas dödsriskerna för totalpopulation efter ålder och kön. Dessa dödsrisker appliceras sedan på de tre födelsegruppernas befolkning och ett förväntat antal döda fås. Detta antal döda jämförs sedan med det faktiska antalet döda och en kvot skapas av skillnaden. Denna kvot används därefter för att skapa justerade dödsrisker för respektive födelsegrupp. Metoden kallas standardized mortality ratio (SMR). Att inte dödsriskerna beräknas direkt utifrån observerat antal döda per födelsegrupp beror på att det i vissa åldrar finns för få personer för att beräkningarna ska ge stabila dödsrisker.

Beräkningarna av SMR görs för tre åldersintervall: 20-64 år, 26-90 år och personer 91 år eller äldre. För 0-19 åringar används samma dödsrisker för alla tre födelsegrupper. I diagrammet nedan visas de justerade dödsriskerna. Utifrån dessa de tre födelsegrupperna uppdelat på ålder och kön. Kvinnor har lägre dödsrisker än män i samtliga åldrar. Dödsriskerna

mellan de tre födelsegrupperna är ganska lika för kvinnor medan vissa skillnader förekommer för männen. Utrikesfödda män och män födda i Stockholms län har något högre dödsrisker än personer födda i övriga riket i åldern 65-90 år. För personer över 90 år är dödsriskerna lägre bland utrikesfödda män medan födda i länet och övriga riket i princip har samma dödsrisker.

Figur 18. Dödsrisker per födelsegrupp första prognosåret 2023

Per 100 invånare

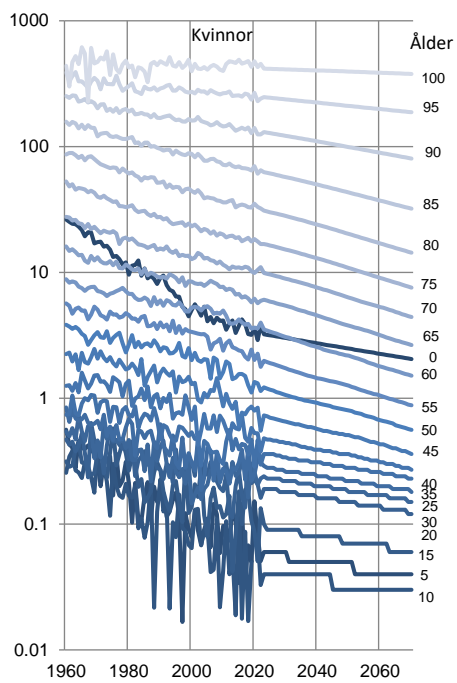


Under prognosperioden utvecklas dödsriskerna i takt med riksprgnosens antagande om de köns- och åldersspecifika dödsriskernas utveckling. I diagrammet nedan visas endast dessa dödsrisker för var 5:e ålder, men underlaget som används innehåller samtliga åldrar i 1-årsklasser.

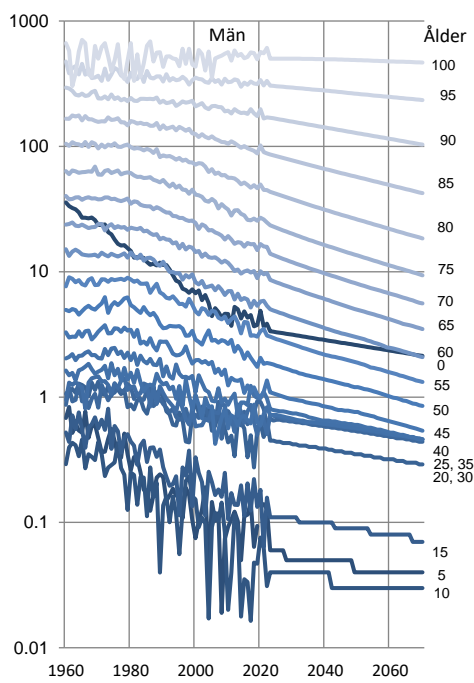
Genom att länets dödsrisker reduceras årligen på detta sätt fångar man i modellen upp den ökningen av medellivslängd som sker. År 2022 var medellivslängden för kvinnor i länet 85,4 år och för män 82,1 år. År 2032 antas medellivslängden vara 86,6 år för kvinnor och 84,0 år för män och år 2060 antas medellivslängden vara 89,5 år för kvinnor och 87,4 år för män. Skillnaden mellan kvinnor och mäns medellivslängd väntas alltså minska vilket är en förlängning av den trend som observerats de senaste 30 åren.

Figur 19. Åldersspecifika dödsriskernas utveckling enligt riksprognosen

Per 1000 invånare



Per 1000 invånare



Logaritmisk skala

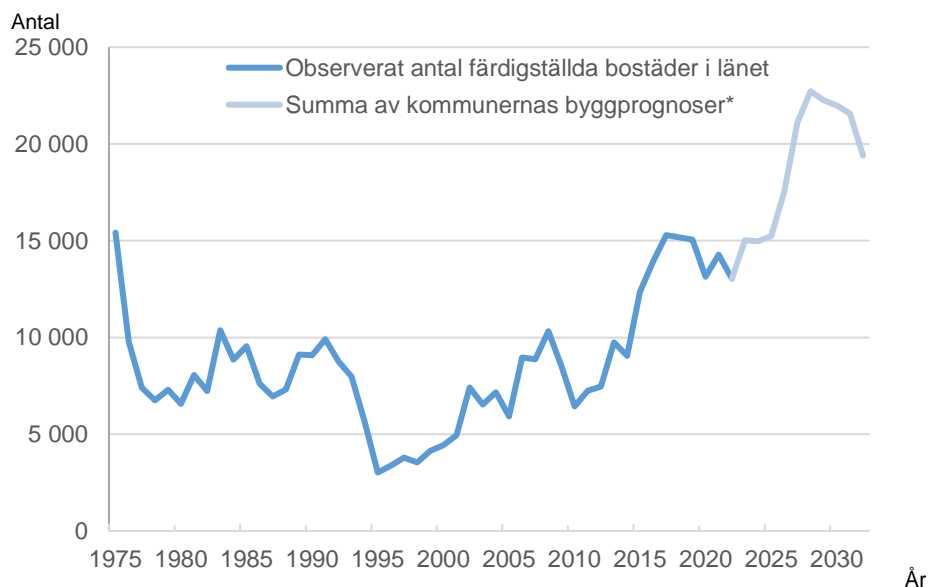
4. Kommunprognoserna

Även om metoden som används för kommunprognoserna i grunden är detsamma som för länsprognosen, det vill säga kohortkomponentmetoden, skiljer sig ansatsen något i hur de olika komponenterna tas fram.

4.1 Inrikes flyttning

En vanlig metod som används för att skatta flyttningarna i kommunprognoser är att utgå ifrån en prognos över bostadsbyggandet. Kommunernas byggprognoser samlas årligen in som underlag till befolkningsprognosen. Nedanstående diagram visar en summering av dessa byggprognoser. Byggprognoserna är väldigt positiva i förhållande till hur många bostäder som faktiskt färdigställts de senaste åren. En utvärdering av de inrapporterade byggprognoserna visade att dessa systematiskt överskattade bostadsbyggandet.⁷ Om man baserar beräkningarna av befolkningsökningen i kommunerna på de inlämnade byggprognoserna skulle det resultera i en mycket större ökning av befolkningen än den som har prognostiserats för hela länet. När sedan avstämningen görs mot länsprognosen innebär det en kraftig nedjustering av alla kommunprognoserna. Detta kan leda orimligt många invånare omfördelas från kommuner med mer försiktiga byggprognoser till de med mer positiva byggprognoser.

Figur 20. Färdigställda bostäder 2000-2022 och prognos 2060.



För att komma runt problemet med de otillförlitliga byggprognoserna utvecklades en metod som använder sig av en tidsserieanalys för att skatta

⁷ Bostadsbyggnadsplaner och rapporterat utfall för kommuner och basområden 2011–2016, Stockholms läns landsting, TRF 2018:4-2.

inrikes inflyttningen.⁸⁹ En nackdel med metoden är att den i praktiken innebär att kommuner som haft ett ovanligt stort bostadsbyggande de senaste åren och därmed en ökad inflyttning, väntas enligt tidsserieanalysen ha en fortsatt ökande inflyttning under hela prognosperioden. Detta oavsett vilka framtida byggplaner som finns i kommunen.

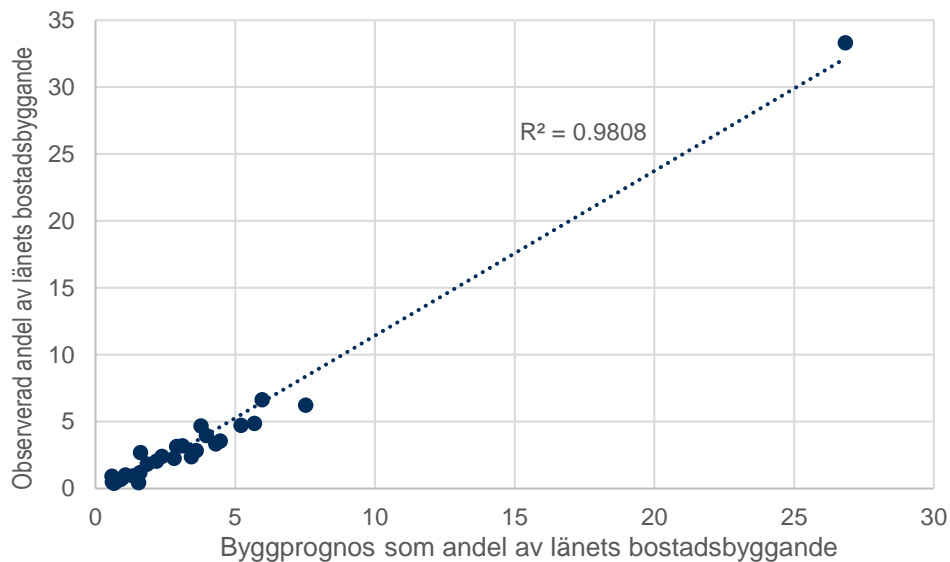
Trots att byggprognoserna tenderar att överskatta antalet framtida bostäder, ger de ändå en tydlig indikation på var ambitionerna om bostadsbyggande ligger. Denna information är av stort värde och kan fungera som en fördelningsnyckel för att förstå var i länet den framtida folkökningen förväntas vara störst eller minst.

Ser man exempelvis på de byggprognoser som kommunerna rapporterade in inför befolkningsprognos 2017, skulle det totalt för länet ha färdigställts cirka 170 000 bostäder fram till och med år 2022. Det faktiska antalet som färdigställdes var cirka 86 000 bostäder. Byggprognoserna överskattade alltså antalet bostäder med nära 100 procent. Men om man bortser från nivån på bostadsbyggandet och ser till hur de nybyggda bostäderna fördelade sig över länets kommuner, så stämde det mycket väl överens med byggprognosen. I diagrammet nedan visas respektive kommuns andel av länets totala bostadsbyggande enligt de insamlade byggprognoserna och kommunens faktiska andel av länets totala bostadsbyggande. Sambandet mellan bostädernas fördelning över kommunerna enligt prognosen och det faktiska utfallet är mycket starkt. De insamlade byggprognoserna förutsåg till 98 procent hur bostadsbyggandet kom att fördela sig över kommunerna. Stockholms stad sticker ut och kan eventuellt betraktas som en outlier. Men även när Stockholms stad tas bort från den statistiska analysen är förklaringsgraden så hög som 90 procent.

⁸ Unobserved component model, Stockholms läns landsting, TRF 2018:02.

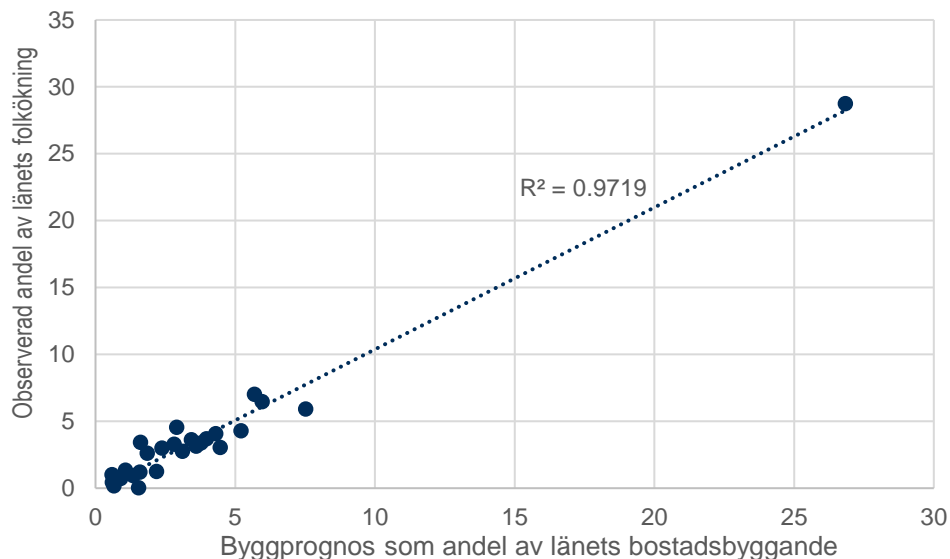
⁹ Översyn av UCM-modeller för inrikes inflyttning på kommunnivå (Region Stockholm, 2019:07)

Figur 21. Sambandet mellan kommunernas byggprognoser för åren 2017-2022 som andel av länets totala bostadsbyggande samt observerat färdigställande av bostäder som andel av länets totala bostadsbyggande 2017-2022.



Då byggprognoserna visat sig fungera väl för att förutse hur de bostäder som färdigställs fördelar sig över länets kommuner, är det intressant att även se om byggprognoserna kan tas ett steg längre och förutse hur folkökningen fördelar sig över länets kommuner. I diagrammet nedan framgår det att kommunernas andel av länets folkökning 2017-2022 stämmer väl överens med deras andel av länets prognosticerade bostadsbyggande för samma period. Byggprognoserna visar då sig förklara 97 procent av hur folkökningen fördelat sig över kommunerna. Utesluts Stockholms stad från beräkningarna blir förklaringsgraden 81 procent. En del av den lägre förklaringsgraden kan troligtvis tillskrivas att de bostäder som färdigställts i kommunerna har haft olika sammansättning med avseende på bostadstyp, upplåtelseform och storlek. Något som denna enkla linjära regressionsanalys inte tagit hänsyn till.

Figur 22. Sambandet mellan kommunernas byggprognoser för åren 2017-2022 som andel av länets bostadsbyggande och observerad andel av länets totala folkökning 2017-2022.



Sammanfattningsvis visar byggprognoserna, trots sina tendenser att överskatta byggandet, på var i Stockholms län ambitionsnivån för bostadsbyggande är högst. Denna insikt ger oss en värdefull vägledning för att förstå var befolkningstillväxten kan förväntas vara mest påtaglig. Därför har metoden att beräkna kommunernas inflyttning utvecklats så att modellen fångar upp hur stor andel av länets totala bostadsbyggande som kommunen väntas få för respektive prognosår. Det går till på så vis att en fördelningsnyckel skapas utifrån kommunernas byggprognoser som sedan används till att fördela länets folkökning över kommunerna.¹⁰ Därefter jursteras inrikes inflyttningen så att denna årliga folkökning nås. Inrikes inflyttningen förs alltså in i modellen som ett sista steg efter att inrikes utflyttning, utvandring, invandring, födda och döda har beräknats.

Inrikes utflyttningen från respektive kommun beräknas utifrån köns-, ålders- och födelsegruppsspecifika utflyttningsrisker. Dessa risker bygger på tidigare års utflyttning från kommunerna. Inrikes utflyttningen delas upp i utflyttning till annan kommun inom Stockholms län, utflyttning till annat län. För att få så stora grupper som möjligt beräknas dessa risker

¹⁰ Fördelningsnyckeln skapas genom två steg. Först beräknas antalet förväntade inflyttare i bostäderna genom att multiplicera kommunernas byggprognoser med 3,2 för småhus och 1,9 för flerbostadshus. Detta tar hänsyn till olika inflyttningsmönster för olika bostadstyper. Därefter används summan av inflyttare i både flerbostadshus och småhus för att fördela hur stor andel av det beräknade bostadsbyggandet i länet som förväntas tilldelas varje kommun för respektive prognosår.

utifrån utflyttningen från kommunerna under de senaste tio åren. För att flyttfrekvensen inte ska släpa efter i tiden görs en nivåjustering av utflyttningsriskerna. Justeringen görs med en kvot som beräknas utifrån en jämförelse mellan utflyttningsriskerna de senaste tre respektive tio åren. Inrikes utflyttningen till annat län summeras för kommunerna och stäms av mot länsprognosens antaganden för inrikes utflyttningen.

Nettoflyttningen inom länet summeras för kommunerna och stäms av så att summan av flyttningarna mellan kommunerna ger ett netto som är noll. Nettoflyttningen mot övriga län stäms i sin tur av mot länsprognosens antagande om inrikes flyttnettot.

4.2 Utrikes flyttningar

Invandringen till kommunerna skattas utifrån deras genomsnittliga antal invandring de senaste tre åren. En avstämning görs därefter så att summan av kommunernas invandring stämmer överens med invandringen i länsprognosen. Kommunernas invandring följer alltså länsprognosen som i sin tur följer riksprognosens utveckling. På detta vis fångas de bedömningar som gjorts i senaste riksprognosen även upp för kommunerna.

Liksom för inrikes utflyttning bestäms utvandringen för respektive kommun utifrån köns-, ålders- och födelsegruppsspecifika utflyttningsrisker. När utvandringen från samtliga kommuner beräknats, konsistensjusteras totalsumman av utvandringen mot utvandringen i länsprognosen.

4.3 Barnafödande

Fruksamhetstalen för respektive födelsegrupp i länsprognosen används, men med en kommunal nivåjustering efter medelnivån på det summerade fruktsamhetstalet i kommunerna i förhållande till länet för de senaste tre åren. Under prognosperioden följer sedan kommunerna länets upp och nedgångar i fruktsamhet, men med utgångspunkt i sina egna nivåer på fruktsamheten. Summan av kommunernas barnafödande stäms därefter av mot antalet födda i länsprognosen.

4.4 Dödlighet

Kommunernas dödsrisker tas fram på samma sätt som för länsprognosen med den skillnaden att SMR talen utgår ifrån de senaste sex årens observerade dödlighet för kommunerna. Summan av kommunernas antal döda stäms därefter av mot antalet döda i länsprognosen.

4.5 Avstämning mot länsprognosen

Det antal födda, döda, invandringar, utvandringar och inrikes flyttnetto som beräknas i kommunprognoserna summeras och stäms av så att de motsvarar antalet i länsprognosen. Det uppstår dock ibland mindre

differenser i konsistensen mellan kommunerna och länet. Olika typer av konsistensproblem gör att kommunprognoserna inte summerar perfekt till länsprognosen. I prognoserna har nämligen koherenta prognoser, alltså prognoser där folkmängden inte tillåts bli negativ, prioriterats framför konsistenta prognoser. En typ av konsistensproblem som kan uppstå är till exempel när samtliga ut-komponenter (döda, inrikes utflytt, emigranter) beräknas från samma population och om populationen för gruppen då är liten (exempelvis 100-åriga, utrikes födda män) så kan beräkningen resultera i en negativ befolkning. Samtliga komponenter återställs om folkmängden skulle bli negativ. När en komponent återställs tar konsistensen ”skada” och det uppstår en differens mellan prognoserna. Den här differensen är endast en numerisk skillnad som i sammanhanget inte bedöms påverka tillförlitligheten för prognosresultatet.

5. Plan- och basområdesprognoserna

Metoden är i grunden densamma för plan- och basområdesprognoserna. Plan- och basområden delas enbart in efter ålder och kön, inte födelselandsgrupp som i län- och kommunprognoserna.

5.1 Flyttningar

För små regionala områden är det svårt att göra befolkningsprognoser på grund av att de demografiska måtten är baserade på få observationer av flyttningar. Som lösning på detta kan man ta fram mått som baseras på riksdatabaser för olika typområden av bostäder, vilka kan användas oavsett prognosområdets storlek. Framtagande av sådana typområden har gjorts i olika former under de senaste årtiondena. Idag tillhandahåller Statistiska centralbyrån tabeller med befolkningen uppdelat på typområden, så kallade TYKO. Regionala mönster kombinerade med TYKO-grupperingar¹¹ med riksutjämnade värden används för att få jämna inflyttningsfördelningar och utflyttningsrisker per plan- och basområde. Inflyttningsnivån beräknas som en funktion av byggande, födda, döda och utflyttade i området. Modellen för inrikes inflyttning är uppdelad i tre delar, inflyttning till det gamla beståndet, inflyttning till nybyggda småhus och inflyttning till nybyggda flerbostadshus, med separata fördelningar som sedan summeras till antal inflyttade per ålder och kön. Fördelningarna för nybyggnationen hämtas från de boendes åldersfördelning i de tre senaste årens nybyggnation på riksnivå.

5.2 Födda och döda

För att prognosticera antalet döda för mindre områden används oftast en metod som kallas standardized mortality ratio (SMR) metoden. Det går till

¹¹ TYKO-gruppering innebär att fastigheter som har likartad befolkningsstruktur och likartad befolkningsutveckling har förts samman till homogena grupper.

så att de köns- och åldersspecifika dödsriskerna för länet totalt appliceras på befolkningen i plan- och basområdena det senaste observerade året. Det ger ett antal döda för respektive område som är det förväntade antalet döda utifrån länets dödsrisker. Det faktiska antalet döda i området jämförs sedan med det förväntade antalet döda och en kvot bildas. Denna kvot är områdets SMR. Under prognosens gång multipliceras länets dödsrisker med respektive plan- och basområdes SMR-tal för att få fram områdesspecifika dödsrisker som används för prognoserna.

Inspirerad av SMR metoden används samma tillvägagångssätt för att beräkna antalet födda. Länets åldersspecifika fruktsamhetstal appliceras på områdets antal kvinnor i fruktsam ålder vilket ger ett förväntat antal födda. Kvoten mellan det faktiska antalet födda och det förväntade används sedan i prognosen för att justera de åldersspecifika fruktsamhetstalen för respektive område.

5.3 Avstämning

Planområdena görs konsistenta mot kommunnivån (där födelsegrupperna slagits ihop) och basområdena görs konsistenta mot planområden. Precis som för kommunerna kan konsistensdifferenser uppstå. Se avsnitt 4.3.

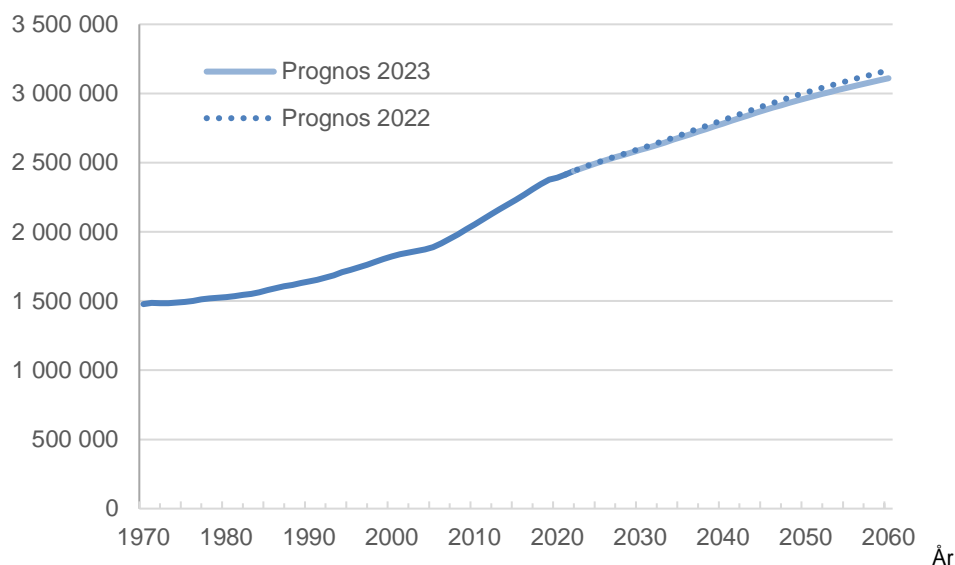
6. Jämförelse med fjolårets prognos

Prognos 2023 har en något lägre folkökningstakt än fjolårets prognos antog. År 2032 beräknas befolkningen bli cirka 2 628 000 invånare vilket är nära 13 000 färre än i prognos 2022. År 2060 beräknas befolkningen vara omkring 3 110 000 enligt prognos 2023 vilket är cirka 57 000 färre än i prognos 2022.

Skillnaderna mellan prognoserna beror främst på att prognos 2023 antar ett något lägre inrikes flyttnetto och barnafödande. Samtidigt väntas invandringen bli något högre. Att invandringen antas bli högre beror inte på nya riksantaganden om den framtida invandringen utan att Stockholms län de senaste åren har haft en högre andel av rikts invandring vilket prognos 2023 tar mer fasta på.

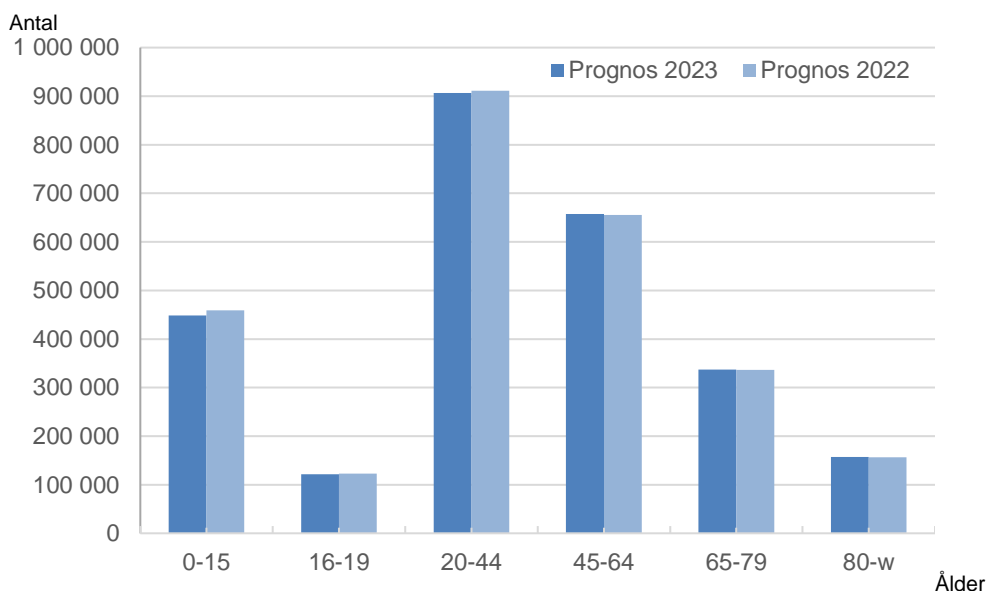
Figur 23. Folkmängd enligt prognos 2022 och 2023

Antal



I diagrammet nedan visas skillnaderna i åldersstrukturen mellan de två prognoserna för år 2032. Skillnaderna mellan prognoserna är små för personer som är 65 år eller äldre. I prognos 2023 beräknas antalet 20-44-åringar vara cirka 20 000 fler år 2032 och antalet 0-15 åringar antas vara drygt 11 000 fler. Antalet 45-64-åringar beräknas vara nära 7 000 fler i prognos 2023 än i prognos 2022 vid utgången av år 2032.

Figur 24. Folkmängd 2032 efter ålder för prognos 2023 och 2022.



I diagrammet nedan visas folkmängden år 2031 enligt prognos 2023 och 2022. För hälften av kommunerna är prognosen mer positiv. Förändringarna från fjolårets prognos beror främst på att den nya metoden som nu tar hänsyn till kommunernas byggplaner, till skillnad från fjolårets där tidsserieanalysen gav fortsatt ökande inflyttning för kommuner som haft en ökande inflyttning senaste tio åren (basperioden för tidsserieanalysen).

Figur 25. Folkmängd 2022 och prognos 2031.

