

DREAM

Danish Research Institute for
Economic Analysis and Modelling



Befolkningsfremskrivning 2024

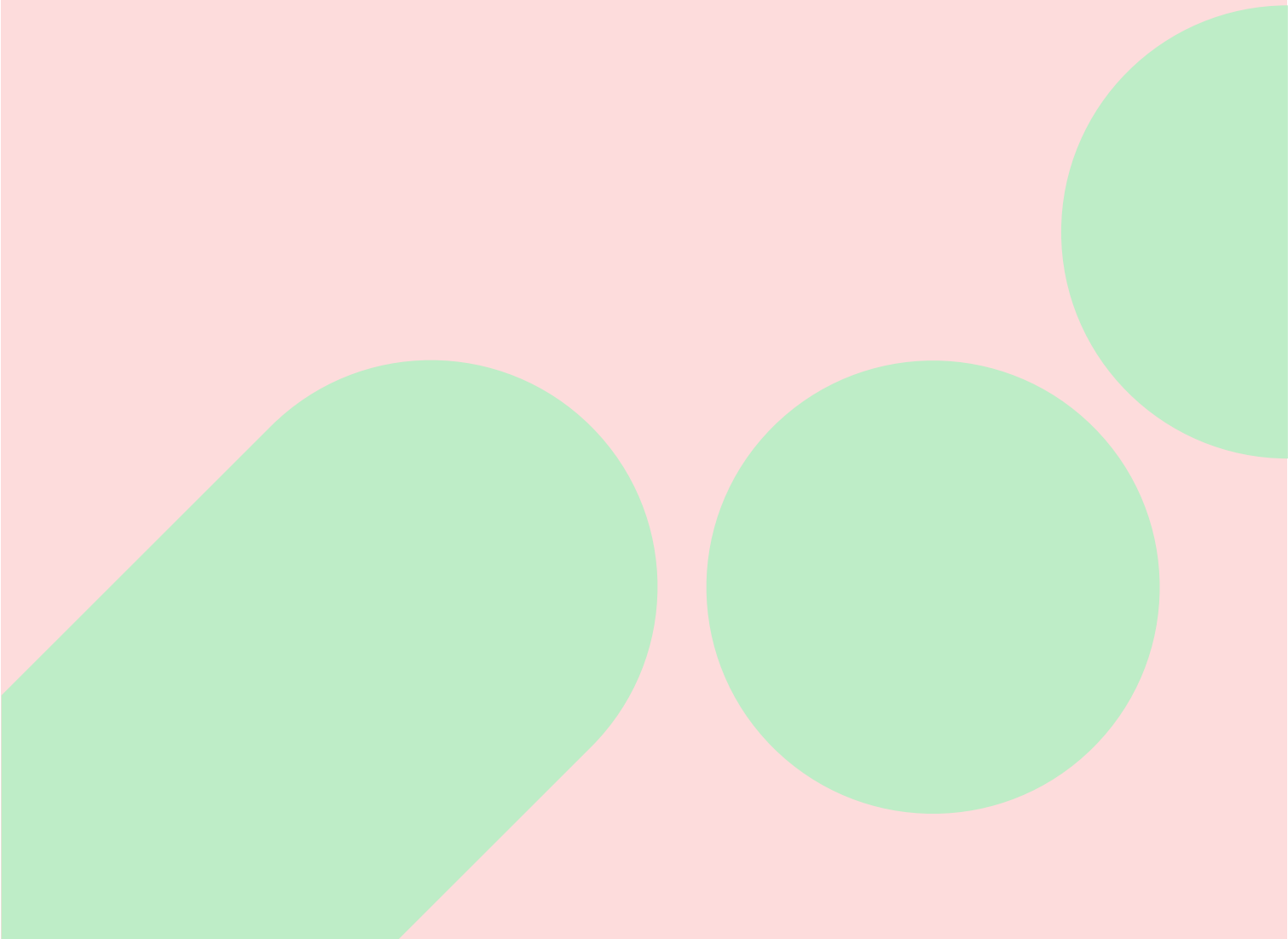
Lavere fertilitet og færre børn

Marianne Frank Hansen

Baggrundsnotat

4. juni 2024

www.dreamgruppen.dk



1. Lavere fertilitet og færre børn

Den væsentligste ændring i årets befolkningsfremskrivning er en nedjustering i det forventede fertilitetsniveau. For befolkningen som helhed forventes en kvinde på sigt nu at sætte ca. 1,7 børn i verden mod tidligere ca. 1,9 børn. For perioden 2030-2050 svarer dette til, at der i gennemsnit fødes næsten 7.000 færre børn om året relativt til forventningerne i Befolkningsfremskrivning 2023.

Antallet af børn er bestemt af en kombination af fertiliteten og antallet af kvinder i den fertile alder. Ændringen i antallet af fødte bliver således selvforstærkende over tid: færre fødte på kort sigt er primært begrundet i lavere fertilitet, mens færre fødte på længere sigt både er en konsekvens af lavere fertilitet og af, at der tidligere i fremskrivningen er født færre potentielle fremtidige mødre. Nettoindvandringen af kvinder i den fertile alder er stort set uændret relativt til sidste års fremskrivning. Derfor er det på sigt netop størrelsen af de ældre fødselsårgange, der primært forklarer ændringen i antallet af potentielle mødre relativt til Befolkningsfremskrivning 2023.

1.1 Den generationelle fertilitet

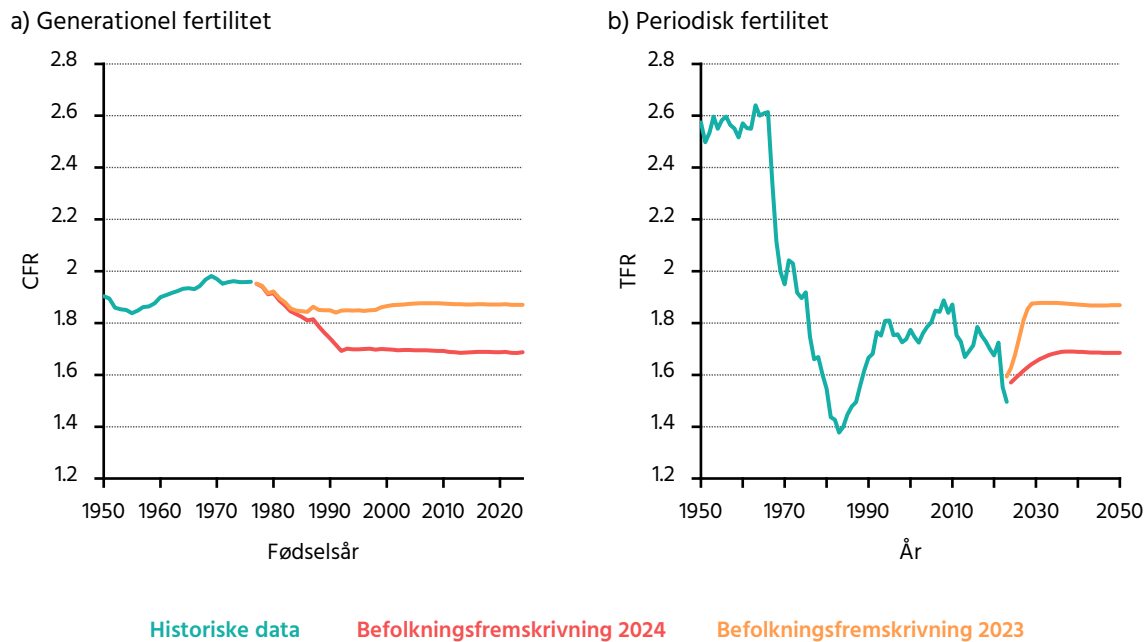
De dæmpede forventninger til den langsigtede periodiske fertilitet udspringer af fornyede overvejelser om den såkaldte generationelle fertilitet. Hvor den periodiske fertilitet er et statistisk begreb, der baserer sig på fertiliteten i et bestemt kalenderår, knytter den generationelle fertilitet sig i stedet til en fødselsårgang, som følges på tværs af kalenderår gennem de fertile aldersgrupper.

Eftersom den generationelle fertilitet således sammenfatter fødselshistorikken for en kvinde gennem et liv, der er levet på tværs af tid, er begrebet kendetegnet ved en betydelig mere stabil udvikling end den, der ses for den periodiske fertilitet, jf. Figur 1.1.

Udviklingen i den periodiske fertilitet har historisk udvist markante udsving fra år til år. Dette kan udspringe af forhold af såvel midlertidig som permanent karakter. Er der blot tale om påvirkninger af forbipasserende karakter, behøver få års relativ høj eller lav fertilitet ikke at have betydning for det antal børn, som en kvinde kan forvente at have født, når hun afslutter sin fertile alder. Der vil da blot være tale om en ændring i timingen i fødslerne over den fertile alder. Er der derimod tale om ændringer, der kan kædes sammen med strukturelle samfundsøkonomiske ændringer vil konsekvenserne være en mere permanent påvirkning af den periodiske fertilitet, der dermed også vil afspejle sig i den generationelle fertilitetsbegreb. Historiske eksempler på væsentlige strukturelle ændringer med betydning for fertiliteten er stigningen i kvinders indtræden på arbejdsmarkedet og i uddannelsessystemet gennem 1950'erne og 1960'erne samt indførelsen af p-pillen og ændring i abortlovgivningen sidst i 1960'erne og først i 1970'erne. I fremtiden kan måske forventes vedvarende ændringer, der bunder i ændret familiestruktur med flere enlige, øget opmærksomhed på sammenhængen mellem befolkningens størrelse og klimaudfordringerne eller faktorer med betydning for både mænd og kvinders biologiske muligheder for at sætte børn i verden¹.

¹ Fremskrivningen er ikke baseret på overvejelser om, hvordan de nævnte forhold udvikler sig, herunder heller ikke hvorvidt eller hvordan de eventuelt vil påvirke fertilitetsudviklingen.

Figur 1.1
Fertilitet



Anm.: Hele befolkningen.

Kilde: Datagrundlag til Befolkningsfremskrivning 2023 og 2024 og egne beregninger på fremskrivningerne.

Det langsigtede niveau for den periodiske fertilitet afspejler forventningerne til den generationelle fertilitet for de helt unge og kommende generationer. De seneste befolkningsfremskrivningers forventninger om et fertilitetsniveau på sigt på ca. 1,9 stammer netop fra tidligere overvejelser om perspektiverne for den generationelle fertilitet. For godt 10 år siden virkede det ikke urealistisk, når man så på fødselsmønstret for ældre generationer, at kvinder midt i 30'erne kunne ende med en fertilitet på 1,9. Heller ikke selvom, at man allerede dengang så tendenser til lavere fertilitet blandt de yngre kvinder, der ikke var så langt i deres fertilitetsforløb. I dag må man konstatere, at dette har været et vedvarende fænomen og forventningerne til fertilitetsudviklingen – herunder det langsigtede skøn - er derfor blevet revurderet i årets fremskrivning.

1.2 Fremskrivning af fertilitet – hvad har vi gjort?

I fremskrivningen er befolkningen nuanceret på oprindelsesgrupper: personer af dansk oprindelse, indvandrere fra ikke-vestlige og vestlige lande samt efterkommere fra ikke-vestlige og vestlige lande. For de fire grupper omfattende indvandrere og efterkommere skelnes herudover mellem, hvorvidt man har dansk eller udenlandsk statsborgerskab. Fertiliteten fremskrives for hver enkelt gruppe, hvilket kombineret med antallet af kvinder i den fertile alder inden for hver gruppe, giver et bud på, hvor mange børn, der fødes. Den samlede fertilitet for hele befolkningen fremskrives altså ikke selvstændigt, men er et resultat af forventningerne til det samlede antal børn og det samlede antal kvinder i den fertile alder på tværs af oprindelsesgrupper.

Fremskrivningen er forankret i et bud på udviklingen i den generationelle aldersbetingede fertilitet for personer af dansk oprindelse. Herudfra kan man enkelt omregne til periodisk fer-

tilitet ved at udnytte sammenhængen: kalenderår = fødselsår + alder. Fertiliteten for efterkommere og indvandrere bestemmes da efterfølgende med afsæt i en faktor, der defineres som det senest historisk gældende indbyrdes forhold mellem den aldersbetingede fertilitet for hver oprindelsesgruppe og personer af dansk oprindelse. Den periodiske fertilitet for indvandrere og efterkommere fremskrives ved at gange den beregnede faktor på fremskrivningen af den periodiske fertilitet for befolkningen af dansk oprindelse. Den grundlæggende antagelse er altså her, at det indbyrdes forhold til fertiliteten for personer af dansk oprindelse, der har været gældende de seneste 5 år, også fastholdes i fremskrivningen.

Nedenfor ses nærmere på fremskrivning af den generationelle fertilitet for personer af dansk oprindelse, der således er at tænke på som ankeret for fremskrivningen af fertiliteten for resten af befolkningen.

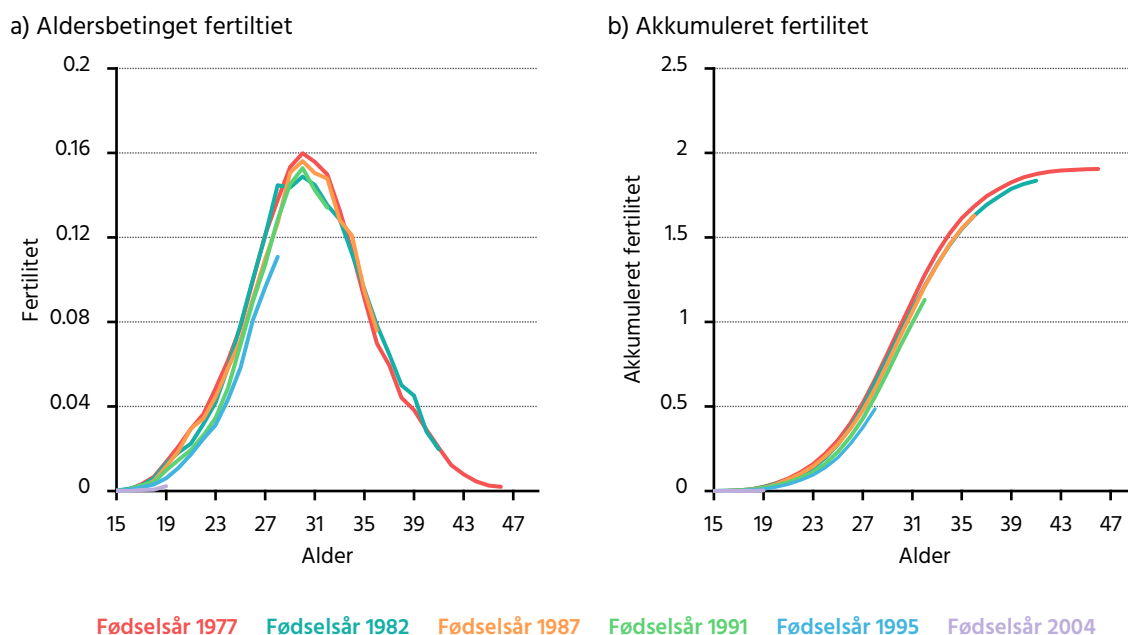
1.3 Fertilitet for kvinder af dansk oprindelse

Fertiliteten fremskrives ved at fuldføre aldersprofilerne for de kvindegenerationer, der enten allerede er indtrådt i den fertile alder 15-49 år eller som vil gøre det fremover. Ved udgangen af det sidste historiske år 2023, har kvinder født i perioden 1975 til 2008 påbegyndt, men ikke afsluttet deres fertile alder, dvs. de er ved udgangen af året ikke fyldt 49 år. Kvinder født i 1975 mangler kun et enkelt år i at have fuldført den fertile alder, mens de helt unge generationer blot lige er indtrådt i den fertile alder og derfor mangler stort set hele aldersprofilen.

Når befolkningen nuanceres på oprindelsesgrupper, er det for nuværende kun muligt at se på fertilitetsforløb for kvinder født i 1977 eller senere, hvorfor fremskrivning af fertiliteten for personer med dansk oprindelse baserer sig på denne afgrænsning.

I Figur 1.2 ses den aldersbetingede og akkumulerede fertilitet for udvalgte generationer af kvinder af dansk oprindelse, der er indtrådt i den fertile alder.

Figur 1.2
Fertilitet for udvalgte historiske fødselsårgange



Anm.: Kvinder af dansk oprindelse.

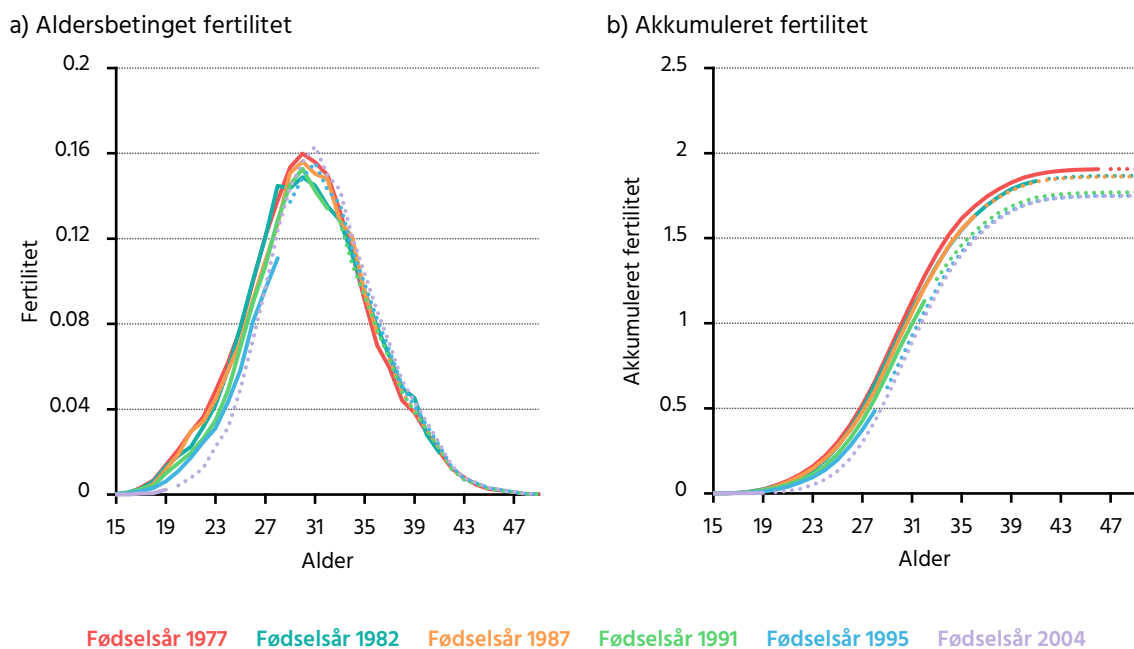
Kilde: Datagrundlag til Befolkningsfremskrivning 2024 og egne beregninger.

Af figuren ses det, at årgang 1977 ved udgangen af 2023 har opnået en akkumuleret fertilitet gennem den fertile alder på 1,9. Årgangen mangler dog fortsat at gennemleve aldrene 47 til 49 år før fertilitetsperioden er fuldført. Typisk er tilbøjeligheden til at stifte familie meget lav i slutningen af 40'erne og generationen må derfor forventes at have en fuldført fertilitet, dvs. fertiliteten ved 49 år, der også ligger meget tæt på 1,9. Ses derimod på de yngre årgange må det anses som en større udfordring, at nå en fuldført fertilitet, der minder om årgang 1977. Eksempelvis har årgang 1982 indtil nu opnået en akkumuleret fertilitet på 1,84 og kan med reference til hvordan ældre årgange har fået børn gennem 40'erne, næppe forventes at nå samme niveau som generation 1977. Samme overvejelser kan knyttes til yngre generationer, da der er en tydelig tendens til, at man begynder at få børn i en senere alder.

Aldersprofilerne for kvinder født i 1991 eller tidligere fuldføres ved at bruge *curve matching*, jf. Boks 1.1. Dette fører til en fuldført fertilitet for generation 1991 på 1,77. For alle yngre generationer antages den fuldførte fertilitet at være konstant på 1,75. Dette indebærer dermed en antagelse om, at generationerne født i 1992 eller senere udviser en vis tendens til catch-up, der kompenserer for, at fertiliteten for de gennemlevede fertile aldre for disse generationer har været lavere end for generation 1991, jf. Figur 1.2b. De fuldførte fertilitetsprofiler ses i Figur 1.3.

Figur 1.3

Fertilitet for udvalgte historiske fødselsår inkl. fremskrivning

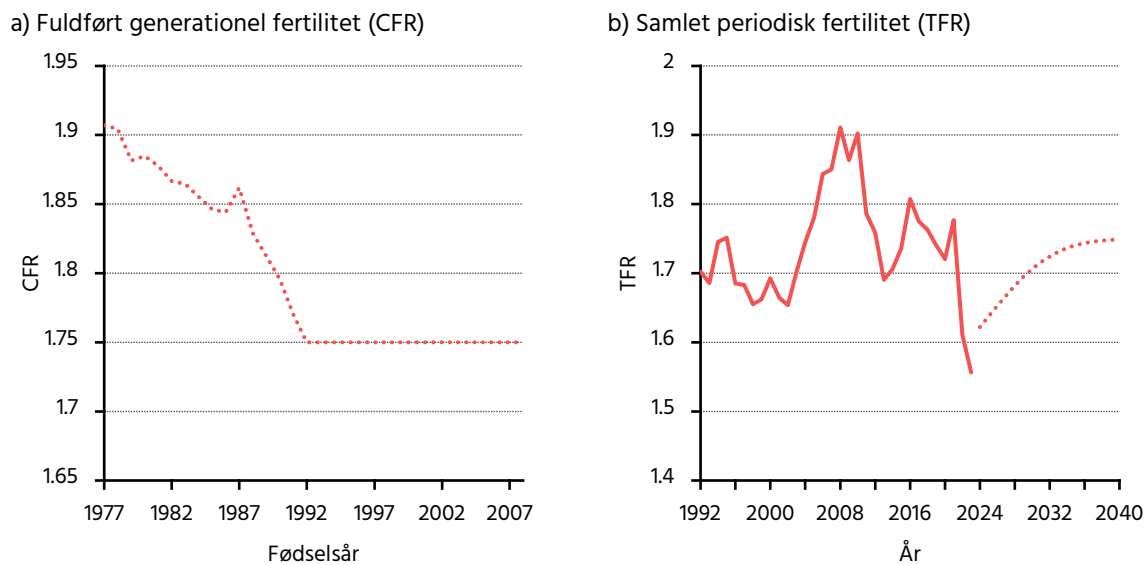


Anm.: Kvinder af dansk oprindelse. Stiplede linjer angiver fremskrevne data, mens fuldt optrukne er historiske data.
Kilde: Datagrundlag til Befolkningsfremskrivning 2024 og egne beregninger.

For kvinder af dansk oprindelse giver fuldførelsen af aldersprofilerne anledning til, at den fuldførte generationelle fertilitet udvikler sig som anført i Figur 1.4a. Omregnet til periodisk fertilitet fås udviklingen i Figur 1.4b. Kombineret med fremskrivningerne af periodisk fertilitet for indvandrere og efterkommere fås derpå netop udviklingen i fertiliteten for hele befolkningen fra Figur 1.1.

Figur 1.4

Generational og periodisk fertilitet for kvinder af dansk oprindelse



Anm.: Kvinder af dansk oprindelse. Stiplede linjer angiver fremskrevne data, mens fuldt optrukne er historiske data.

Kilde: Datagrundlag til Befolkningsfremskrivning 2024 og egne beregninger.

Boks 1.1

Anvendelse af curve matching til fuldførelse af fertilitetsforløb

For kvinder af dansk oprindelse anvendes for kvinder født i perioden 1977 - 1991 *curve matching*, jf. Van Dommelen, Arnaud, and Koledova (2022), til at fuldføre generationernes igangværende aldersbetingede fertilitetsforløb.

For generation 1977 fremskrives den aldersbetingede fertilitet for 47-49-årige, mens metoden for kvinder født i 1991 skønner over fertiliteten for de 33-49-årige. Fremskrivningen gennemføres ved at imputere den manglende del af aldersprofilen ved at matche den kendte del af profilen med en pulje af allerede fuldførte fertilitetsforløb. Puljen udgøres af ca. 1.300 fuldførte fertilitetsforløb for forskellige generationer fra i alt 39 lande, inkl. Danmark fra Human Fertility Database, jf. <https://www.humanfertility.org/>.

Fra puljen udvælges et antal fuldførte forløb, der udgør de nærmeste naboer til den kendte del af fertilitetsprofilen for kvinder af dansk oprindelse. Den manglende del af profilen imputeres da som et vægtet gennemsnit af de udvalgte nærmeste naboer. Antallet af naboer, der anvendes i imputationen afhænger af, hvor mange aldersgrupper, der skal imputeres. Antallet er bestemt ud fra en within-sample analyse, hvor delmængder af allerede fuldførte forløb er imputeret ved et varierende antal naboer og det optimale antal er valgt som det, der i gennemsnit giver den mindste prediktionsfejl på tværs af generationer.

Prediktionsfejlen øges historisk, når der matches på relativt få aldersgrupper, og den kendte del af fertilitetsprofilen ikke har nået sit toppunkt. Specielt ses en stigning i fejlen, hvis kun fertilitetsprofilen er kendt op til omkring 30 års alderen. På denne baggrund er det valgt kun at gennemføre matching til og med generation 1991, som er 32 år i det seneste dataår 2023, og som her har gennemlevet toppunktet for fertilitetsprofilen.

Generation 1991 matches til en fuldført fertilitet på 1,77. For generationerne født i 1992 eller senere antages en fuldført fertilitet på 1,75.

1.4 Usikkerhed

Med tanke på, at fertiliteten for de yngste aldersgrupper fortsat er faldet for generationerne født efter 1991, kan man stille spørgsmålstejn ved om antagelsen om catch-up til 1,75 er for optimistisk for disse generationer, eller om det er mere realistisk, at fertiliteten bliver endnu lavere. Eftersom vi i dag kun har begrænset information om generationernes fertilitetsforløb og de endnu ikke har nået at krydse toppunktet for fertilitetsprofilen, jf. Figur 1.2a, kan vi ikke tilskrive et scenarie større sandsynlighed end et andet. Antagelsen om catch-up kan på det foreliggende grundlag ikke afvises, men det kan det modsatte heller ikke.

Da dette er den første væsentlige nedjustering i skønnet for den langsigtede fertilitet i mange år, er der bevidst valgt en afventende strategi, der indebærer, at nedjusteringen af fertiliteten ikke er for stor og det dermed implicit forudsættes, at de unge generationer stadig kan nå at indhente de ældre. I de kommende år følges udviklingen tæt i takt med, at mere data for generationerne født i 1992 og senere bliver tilgængeligt. Viser det sig da, at udviklingen for generationerne født først og midt i 90'erne ikke er foreneligt med antagelsen om catch-up, findes belæg for sidenhen at revidere forventningerne til disse og de efterfølgende generationers fuldførte fertilitetsniveau.

For en afventede strategi taler også, at de seneste historiske år har været præget af betydelige samfunds- og socioøkonomiske påvirkninger, der på nuværende tidspunkt ikke kan afvises blot at have haft midlertidig indflydelse på fertiliteten, dvs. der kan blot være tale om såkaldte tempoeffekter. Om de senere års konsekvenser af COVID-19, krigen i Ukraine, høj inflation; herunder høje energipriser, usikkerhed på boligmarkedet pga. nye ejendomsvurderinger og skatteregler mm. har permanente konsekvenser for de unge generationernes fuldførte fertilitet er altså særdeles usikkert på nuværende tidspunkt.

Fremskrivningen af den periodiske fertilitet er som nævnt udledt på baggrund af den generationelle fremskrivning. Resultatet skal fortolkes som udstikkende forventningerne til en overordnet tendens for den faktiske udvikling omkring hvilken udsving kan forekomme. Fremskrivningen udtaler sig således ikke direkte om størrelsen eller timingen af de betydelige udsving i den periodiske fertilitet, der kendetegner den historiske udvikling, da disse i vid udstrækning kan begrundes i midlertidige ændringer i samfunds- og socioøkonomiske forhold, der kan være vanskelige eller umulige at forudse.

2. Referencer

Hansen, Marianne Frank (2023). *Befolkningsfremskrivning 2023: Metode og forudsætninger*. København: DREAM.

Hansen, Marianne Frank (2013). *Danmarks fremtidige befolkning - Befolkningsfremskrivning 2013*. København: DREAM.

van Dommelen, Paula; Arnaud, Lilian og Koledova, Ekaterina (2022). *Curve matching to predict growth in patients receiving growth hormone therapy: An interpretable & explainable method*. Lausanne: Front Endocrinol.