



Nasjonale befolkningsframskrivinger 2020

Modeller, forutsetninger og resultater

TALL

SOM FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2020 / 24

Rebecca F. Gleditsch, Michael J. Thomas og Astri Syse

*Rebecca F. Gleditsch, Michael J. Thomas
og Astri Syse*

Nasjonale befolkningsframskrivinger 2020

Modeller, forutsetninger og resultater

I serien Rapporter publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå

Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

Publisert 3. juni 2020

ISBN 978-82-587-1146-6 (trykt)

ISBN 978-82-587-1147-3 (elektronisk)

ISSN 0806-2056

Standardtegn i tabeller	Symbol
Tall kan ikke forekomme	.
Oppgave mangler	..
Oppgave mangler foreløpig	...
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Foreløpig tall	*
Brudd i den loddrette serien	—
Brudd i den vannrette serien	
Desimaltegn	,

Forord

Denne rapporten gjennomgår hvordan den norske befolkningen ble framskrevet på nasjonalt nivå i 2020, og gir en beskrivelse av resultatene. Rapporten dokumenterer framskrivingsmodellen BEFINN og beskriver hvilke forutsetninger som ligger til grunn for årets framskrivinger. Mer detaljerte beskrivelser av forutsetninger og resultater er tilgjengelig på engelsk, i rapport 2020/25.

Mer informasjon om og resultater fra befolkningsframskrivingene finnes på www.ssb.no/folkfram.

Statistisk sentralbyrå, 19. mai 2020

Linda Nøstbakken

Sammendrag

Årets framskrivinger gir en lavere befolkningsvekst enn tidligere år, kombinert med en sterkere aldring. Likevel er det fortsatt befolkningsvekst i Norge gjennom hele århundret i vårt hovedalternativ, fra dagens rundt 5,4 millioner innbyggere til 6,1 millioner i 2060 og 6,3 millioner i 2100. Dette skyldes primært positiv nettoinnvandring. Det vil fødes flere enn det dør fram mot 2050 før det snur – og det vil dø flere enn det fødes. Likevel blir det stadig flere eldre og antallet som er 65 år eller eldre vil mer enn dobles fra dagens 940 000 fram mot 2075 og nå nær 2 millioner i 2100. Antallet som er 80 år eller eldre vil mer enn tredobles innen 2060 (fra 230 000 til 720 000), mens antallet i 90- og 100-årene vil nær femdobles (fra 45 000 til 210 000) før 2060. Innen bare 10 år blir det for første gang flere eldre (65+ år) enn barn og unge (0-19 år) i Norge dersom hovedalternativet slår til, og i 2060 vil det være mer enn 500 000 flere eldre over 65 år enn barn og unge.

I våre hovedforutsetninger (lav- og høy- i parentes) antar vi at fruktbarheten vil ligge stabilt på dagens nivå (1,5) fram til 2025, før den igjen stiger og stabiliserer seg på rundt 1,7 (1,3-1,9). Levealderen forutsettes også å stige, fra dagens 81,2 år for menn og 84,7 år for kvinner, til henholdsvis 89 (86-91) og 91 (88-93) år i 2060, og 93 (90-97) og 95 (91-98) år i 2100. Innvandringen forutsettes å gå noe ned: I 2019 var det i overkant av 50 000 innvandringer til Norge. På grunn av reiserestriksjoner og andre forhold knyttet til COVID-19-pandemien forventer vi spesielt lav innvandring i 2020 og 2021. Etter dette forutsetter vi at den årlige innvandringen vil gå ned fra rundt 45 000 (39 000-52 000) i 2022 til rundt 37 000 (18 000-84 000) i 2100. Det framskrevne antallet utvandringer avhenger dels av antallet innvandringer, og i hovedalternativet vil den årlige nettoinnvandringen ligge stabilt på rundt 10 000-12 000 fram mot 2100.

Rapporten dokumenterer hvordan befolkningsframskrivingene utarbeides, ved bruk av modellen BEFINN. Modellen framskriver folketallet etter alder og kjønn på nasjonalt nivå til og med år 2100. Innvandrere fra tre landgrupper, norskfødte med to innvandrereforeldre og den øvrige befolkningen framskrives som egne grupper.

Vi bruker kohort-komponentmetoden med to typer input:

- Oppdaterte tall for befolkningen etter kjønn og ettårig alder
- Forutsetninger om framtidig utvikling i de demografiske komponentene fruktbarhet, levealder, inn- og utvandring.

Resultatene av en befolkningsframskriving avhenger i stor grad av hvilke forutsetninger som gjøres. Forutsetningene om framtidig fruktbarhet, levealder og innvandring lages derfor i ulike alternativer: Medium eller mellom (M); høy (H); lav (L); konstant (C); null nettoinnvandring (E); og null inn- og utvandring (0). Til sammen framskriver Statistisk sentralbyrå befolkningen i 15 kombinasjoner av disse M-, L-, H-, C-, E- og 0-alternativene. Et beregningsalternativ beskrives ved tre bokstaver i denne rekkefølgen: fruktbarhet, levealder og innvandring. Betegnelsen 'hovedalternativ' brukes om MMM-alternativet, som angir at mellomnivået er brukt for alle komponentene. Nytt i år er at vi også har laget en stokastisk framskriving, som gir en mer formalisert beskrivelse av usikkerheten.

Befolkningsframskrivinger er i utgangspunktet usikre, og vanligvis øker usikkerheten jo lenger inn i framtiden vi ser. Likevel er det flere forutsigbare elementer i befolkningsutviklingen: De fleste av oss vil være ett år eldre og bo på samme sted også neste år. På grunn av COVID-19-pandemien har det imidlertid vært ekstremt utfordrende å lage forutsetninger i år – også i nær framtid. Brukere må huske på dette når de bruker de ulike alternativene fra 2020-framskrivingene i arbeidet sitt, både på kort og lang sikt.

Abstract

The 2020 national population projections show lower population growth and stronger ageing than previous projections. Nevertheless, the main alternative suggests that Norway will experience population growth throughout this century, from around 5.4 million today to 6.1 million in 2060, and around 6.3 million in 2100. This is mainly due to positive net migration. We expect a higher number of births than deaths until 2050, after which the situation reverses. We also expect more elderly people in the population, with the population aged 65 years or above doubling by 2075 (from today's 940 000) and reaching almost 2 million by 2100. The share of the very old, persons aged 90 or over will also increase, from 45 000 to 210 000 by 2060, which corresponds to an almost fivefold increase. Within 10 years, and for the first time, there will be more elderly (65+ years) than children and teenagers (0-19 years), with the trend towards an ever-older population set to continue throughout the century.

Our main assumption (low and high in parentheses) is that the total fertility rate will remain stable at the current level (1.5) until 2025, before rising again and stabilising at around 1.7 (1.3-1.9). Life expectancy at birth is also expected to rise, from around 81.2 years for men and 84.7 years for women today, to 89 (86-91) and 91 (88-93) years in 2060, and 93 (90-97) and 95 (91-98) years in 2100. Immigration is expected to decline somewhat: In 2019, there were just over 50 000 immigrations to Norway. Due to travel restrictions and other circumstances related to the COVID-19 pandemic, we expect particularly low immigration in 2020 and 2021. From 2022 onwards, we project that annual immigration will decline from around 45 000 (39 000-52 000) to around 37 000 (18 000-84 000) in 2100. The projected emigrations depend partly on the immigrations. In the main alternative, annual net migration remains stable at around 10 000-12 000 up to 2100.

The report also documents how the national population projections are produced, using the BEFINN model. The population is projected by age and sex to the year 2100. Immigrants from three country groups, Norwegian-born children with two immigrant parents and the rest of the population are projected as separate groups.

We use the cohort-component method, with two types of input:

- Updated figures for the population by sex and one-year age groups
- Assumptions about future developments in the demographic components (fertility, life expectancy and international migration)

The results of a population projection largely depend on the assumptions used for the three demographic components. We therefore produce different assumptions for future developments in fertility, life expectancy, and immigration: Medium (M); high (H); low (L); constant (C); zero net migration (E); and no migration (0). Taken together, Statistics Norway projects the population in 15 combinations of these assumptions. Each projection alternative is described using three letters in the following order: Fertility, life expectancy, and immigration. The term 'main alternative' is used to refer to the MMM alternative, which indicates that the medium level assumption has been used for all three components. This year we also produce a stochastic projection, based around the deterministic medium assumptions, to provide users with a formal assessment of the uncertainty.

Population projections are inherently uncertain. The uncertainty usually increases the further into the future we look. However, due to the COVID-19 pandemic, it has been especially challenging to formulate assumptions this year – even for the short term. Users must bear this in mind when they employ the different alternatives of the 2020 national population projections in their work.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
Innhold	6
1. Hovedresultater	7
1.1. Lavere vekst i folketallet	9
1.2. Tydelig aldring	14
1.3. Flere menn blant de eldste	21
1.4. Antallet innvandrere fortsetter å øke	22
1.5. Flere innvandrere i eldre aldersgrupper	23
1.6. Nytt i år	25
1.7. Endringer fra tidligere framskrivinger	28
1.8. Usikkerhet	30
2. Om befolkningsframskrivingene	33
2.1. Hva er befolkningsframskrivinger?	33
2.2. Arbeidsprosess og datakilder	33
2.3. Publisering	34
2.4. Brukere	35
2.5. Lovhjemmel, standard og internasjonalt samarbeid	36
2.6. Historie og sammenliknbarhet over tid	36
3. Framskrivingsmodellene	38
3.1. Kohort-komponent-metoden	38
3.2. Sammenliknbarhet med befolkningsstatistikken	39
3.3. Modellen BEFINN	39
3.4. Avrunding	40
3.5. Alternativer	40
4. Fruktbarhet	42
4.1. Fruktbarhetsutviklingen i Norge	43
4.2. Hva tror vi om framtidig fruktbarhet?	50
4.3. Endringer fra forrige framskriving	52
4.4. Hva betyr forutsetningene for framtidens fruktbarhetsnivå?	53
4.5. Oppsummering	57
5. Dødelighet og levealder	58
5.1. Utviklingstrekk i levealder og dødelighet	58
5.2. Modellering av framtidig dødelighet	65
5.3. Forutsetninger om framtidig dødelighet og levealder i årets framskriving	68
5.4. Resultater fra årets framskriving	72
5.5. Konsekvenser av fortsatt økt levealder	74
5.6. Oppsummering	76
6. Inn- og utvandring	77
6.1. COVID-19 og betydning for inn- og utvandring	80
6.2. Innvandring og utvandring til og med 2019	81
6.3. Modell for framtidig innvandring	86
6.4. Framtidig innvandring til Norge	91
6.5. Hvordan vi framskriver utvandringen fra Norge	97
6.6. Framtidig utvandring og nettoinnvandring	97
6.7. Antall innvandrere i Norge framover	99
7. Usikkerhet, feilkilder og kvalitet	105
7.1. Forutsetningene	106
7.2. Modellspesifikasjonene	107
7.3. Offisiell statistikk	107
7.4. Kvalitetssikring	107
7.5. Kvalitet i befolkningsframskrivingene	108
7.6. Oppsummering	109
8. Sannsynlighetsprognose for befolkningen	110
8.1. Om sannsynlighetsprognoser	110
8.2. Hovedresultater: Aldring er sikker	111
8.3. Detaljerte resultater i SSBs statistikkbank	114
9. Konklusjon	115
Referanser	116
Vedlegg A: Landgrupper	121
Vedlegg B: Fruktbarhet – beregning av forutsetninger	122
Vedlegg C: Levealder og dødelighet – beregning av forutsetninger	124
Vedlegg D: Inn- og utvandring – beregning av forutsetninger	126
Figurregister	127
Tabellregister	130

1. Hovedresultater

Tydelig og rask aldring, lavere innvandring, og lavere befolkningsvekst enn tidligere framskrevet. Dette er blant hovedresultatene i årets befolkningsframskriving. Samtidig er det stor usikkerhet også på kort sikt på grunn av den pågående COVID-19-pandemien, samt ettervirkninger av denne.

De nasjonale befolkningsframskrivingene 2020 gir en lavere befolkningsvekst enn tidligere år, kombinert med en sterkere aldring. Likevel er det fortsatt befolkningsvekst i Norge gjennom hele århundret i vårt hovedalternativ, fra dagens rundt 5,4 millioner til 6,1 millioner i 2060 og 6,3 millioner i 2100 (se figur 1.1). Dette skyldes primært positiv nettoinnvandring. Det vil fødes flere enn det dør fram mot 2050. Deretter snur utviklingen, og det vil dø flere enn det fødes. Likevel blir det stadig flere eldre. Antallet som er 65 år eller mer vil mer enn dobles fra dagens 940 000 fram mot 2075 og nå nær 2 millioner i 2100. Andelen 80 år eller eldre vil mer enn tredobles innen 2060 (fra 230 000 til 720 000), mens andelen i 90- og 100-årene vil nær femdobles (fra 45 000 til 210 000). Innen bare 10 år blir det for første gang flere eldre (65+ år) enn barn og unge (0-19 år) i Norge dersom hovedalternativet slår til, og i 2060 vil det være mer enn 500 000 flere eldre enn barn og unge (se figur 1.2).

Alle befolkningsframskrivinger er usikre, og vi lager derfor ulike alternativer for befolkningsutviklingen framover. Befolkningsveksten varierer markant avhengig av hvilket alternativ vi ser på, og i alternativene høy og lav nasjonal vekst varierer folkemengden fra 5,2 til 7,1 millioner i 2060. Imidlertid viser alle våre alternativer en tydelig aldring. Dette understøttes også i en stokastisk framskriving, som omtales nærmere avslutningsvis i kapitlet.

Boks 1.1. Hva betyr H-M-L-forkortelsene?

De nasjonale befolkningsframskrivingene lages ved bruk av modellen BEFINN. Modellen framskriver folketallet etter alder og kjønn på nasjonalt nivå til og med år 2100. Innvandrere fra tre landgrupper, norskfødte med to innvandrerforeldre og den øvrige befolkningen framskrives som egne grupper.

Vi bruker kohort-komponentmetoden med to typer input:

- Oppdaterte tall for befolkningen etter kjønn og ettårig alder
- Forutsetninger om framtidig utvikling i de demografiske komponentene fruktbarhet, levealder, inn- og utvandring

Befolkningsframskrivingene lages i flere alternativer, med ulike kombinasjoner av forutsetninger om de demografiske komponentene. Alternativene beskrives med tre bokstaver som forteller hvilke forutsetninger som er brukt om 1) fruktbarhet, 2) levealder og 3) innvandring. H står for høy, M står for medium og L står for lav.

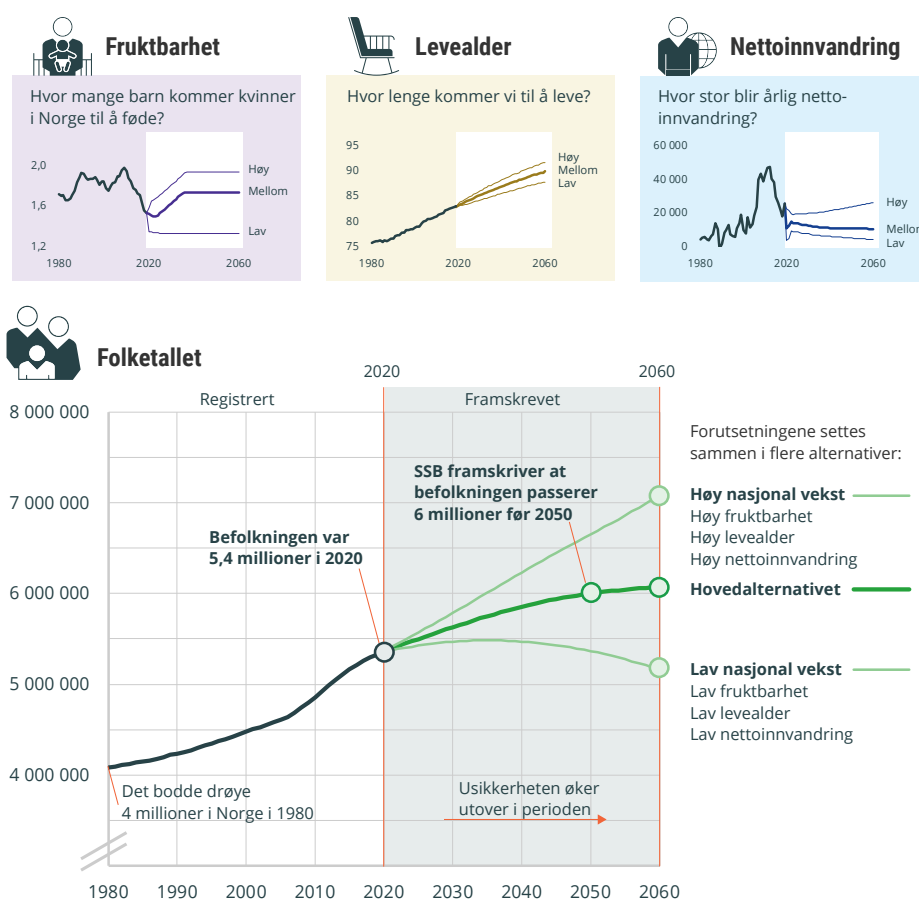
Hovedalternativet, MMM, bruker mellomnivået for alle de tre komponentene. Det er disse forutsetningene som vi regner som mest rimelige, og MMM er befolkningsframskrivingenes hovedalternativ.

Alternativet LHL beskriver en befolkning med lav fruktbarhet, høy levealder og lav innvandring, som altså gir sterk aldring, mens alternativet HLH beskriver et omvendt scenario, altså svak aldring. Selv om det er lite trolig at både fruktbarheten, levealderen og innvandringen vil holde seg høy (eller lav) gjennom hele perioden, illustrerer likevel spennet mellom HHH- og LLL-alternativene at usikkerheten i framskrivingene er stor og at resultatene i stor grad avhenger av forutsetningene som brukes. Dette er nærmere omtalt i kapittel 7. I kapittel 8 presenteres en sannsynlighetsprognose som tar utgangspunkt i mellomalternativene i årets forutsetninger, hvor flere detaljer rundt usikkerhet i befolkningsframskrivinger diskuteres mer inngående.

I dette kapitlet presenterer vi hovedresultatene fra befolkningsframskrivingene på nasjonalt nivå. Disse resultatene bygger på forutsetninger om framtidig fruktbarhet, dødelighet, innvandring og utvandring som blir grundig presentert i senere kapitler.

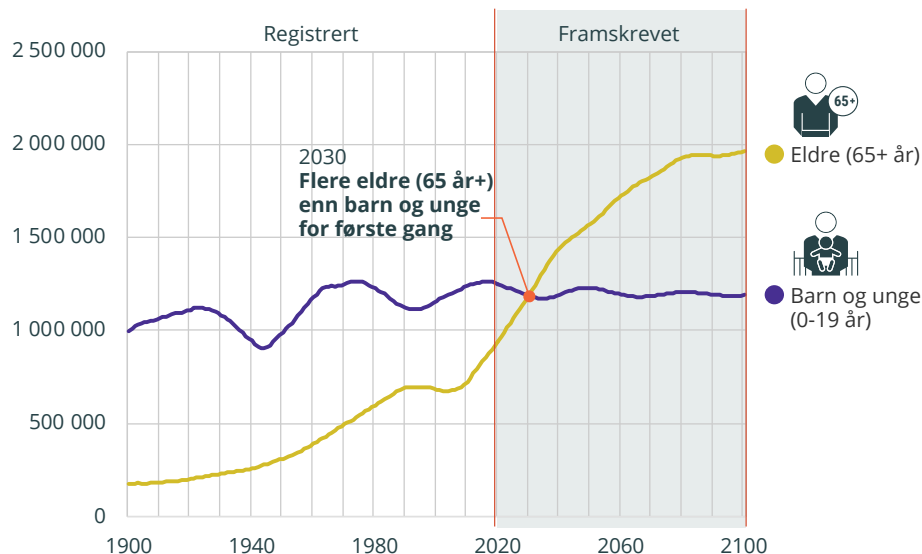
Forutsetningene er også vist i tabell 1.1. og figur 1.1. Oppsummert antar vi at fruktbarheten vil ligge stabilt på dagens nivå (1,5) fram til 2025, før den igjen stiger og stabiliserer seg på rundt 1,7 (1,3-1,9). Levealderen forutsettes også å stige, fra dagens 81,2 år for menn og 84,7 år for kvinner, til henholdsvis 89 (86-91) og 91 (88-93) år i 2060, og 93 (90-97) og 95 (91-98) år i 2100. Innvandringen forutsettes å gå noe ned: I 2019 var det i overkant av 50 000 innvandringer til Norge. På grunn av reiserestriksjoner og andre forhold knyttet til COVID-19-pandemien forventer vi spesielt lav innvandring i 2020 og 2021. Etter dette forutsetter vi at den årlige innvandringen vil gå ned fra rundt 45 000 (39 000-52 000) i 2022 til rundt 37 000 (26 000-65 000) i 2060. I 2100 er usikkerheten langt større (18 000-84 000), men antallet innvandringer i mellomalternativet holder seg stabilt. Det framskrevne antallet utvandringer avhenger dels av antallet innvandringer, og i hovedalternativet vil den årlige nettoinnvandringen ligge stabilt på rundt 10 000-12 000 fram mot både 2060 og 2100.

Figur 1.1 Forutsetninger om komponentene i befolkningsframskrivingene, samt folketallet i Norge, registrert og framskrevet i tre alternativer



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1.2 Antallet eldre versus barn og unge, registrert 1900-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 1.1 Nøkkeltall om forutsetningene, registrert 2019 og framskrevet 2025, 2040, 2060 og 2100 i tre alternativer

	2019	Medium (M)	Høy (H)	Lav (L)
Samlet fruktbarhetstall, barn per kvinne	1,53			
2025		1,53	1,71	1,33
2040		1,74	1,94	1,33
2060		1,74	1,94	1,33
2100		1,73	1,93	1,34
Forventet levealder for nyfødte gutter	81,2			
2025		82,6	83,5	81,7
2040		85,6	87,3	83,7
2060		88,9	91,3	86,0
2100		93,4	96,6	89,7
Forventet levealder for nyfødte jenter	84,7			
2025		85,7	86,4	84,9
2040		88,1	89,7	86,4
2060		90,9	93,2	88,4
2100		94,9	98,0	91,4
Innvandringer per år¹	50 868			
2025		43 500	51 200	36 900
2040		40 100	55 400	32 200
2060		37 200	64 600	25 900
2100		36 900	84 300	18 300
Utvandringer per år^{1,2}	25 547			
2025		29 800	31 800	28 200
2040		29 000	34 100	26 200
2060		26 700	38 400	21 800
2100		24 800	49 900	15 200

¹ Uten flergangsmigranter.

² Tallene for utvandring er hentet fra hovedalternativet (MMM) og fra alternativene for lav (MML) og høy (MMH) innvandring.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.1. Lavere vekst i folketallet

Veksten i det norske folketallet har avtatt kraftig de siste årene, som vist i figur 1.3. I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ (MMM) fortsetter veksten å avta. I 2060 framskrives den årlige veksten til å være omtrent 0,1 prosent i hovedalternativet, sammenliknet med dagens 0,7 prosent. Imidlertid vil befolkningsveksten i dette alternativet forbli positiv gjennom hele århundret. I alternativet med lav nasjonal vekst (LLL) avtar folketallet fra rundt 2035, med en årlig nedgang på 0,5 prosent innen 2060. I alternativet med høy nasjonal vekst (HHH) vokser

befolkningen merkbart, med en årlig vekst på 0,6 prosent til 2060. Dette er imidlertid noe lavere enn den observerte veksten i 2019.

I løpet av perioden 2006-16 vokste befolkningen mer enn 0,8 prosent årlig, og i toppårene 2011-2012 var veksten over 1,3 prosent. Dette er veldig høyt, både sammenliknet med tidligere perioder i Norge og sammenliknet med det som er sett i andre land, noe vi diskuterer i mer detalj nedenfor. Siden 2016 har den årlige veksten ligget på mellom 0,6 og 0,7 prosent. I framskrivingene våre forventer vi at den vil falle til rundt 0,5 prosent de neste par årene, i stor grad som en respons på COVID-19-pandemien.

Covid-19-pandemien

De nasjonale befolkningsframskrivingene dette året er blitt laget i en uvanlig og særdeles usikker tid. Langt de fleste av verdens land og befolkninger har blitt påvirket av COVID-19-pandemien. COVID-19 utbruddet ble erklært en pandemi (en global epidemi) av WHO 11. mars 2020, og siden da har strenge globale tiltak som påvirker økonomier og samfunn over hele verden blitt iverksatt. Også i Norge har vi opplevd barnehage- og skolestengninger, permitteringer, arbeidsledighet, nasjonale og internasjonale reiseforbud, sosiale distanseringstiltak og mange andre radikale tiltak. Ifølge statsminister Erna Solberg er tiltakene som er satt i verk de mest inngripende som er benyttet siden andre verdenskrig. Tiltakene omfatter mange livsområder og vil påvirke den demografiske atferden vi framskriver.

Mens mange andre land, som Italia, Spania, Sverige og USA, har opplevd høye dødstall (EuroMOMO 2020, NCHS 2020), har tall publisert av både Folkehelseinstituttet (www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona) og i den nylig opprettede ukentlige dødestatistikken i Statistisk sentralbyrå (SSB) sin statistikkbank (www.ssb.no/statbank/table/07995/) ikke vist noen overdødelighet i Norge så langt, korrigert for årstid. Per 25. mai 2020 har færre enn 250 personer dødd av COVID-19 i Norge, og de aller fleste rapporterte dødsfall gjelder eldre eller personer med underliggende sykdommer (Folkehelseinstituttet 2020a, Zhou mfl. 2020). Gjennomsnittsalderen for de som har dødd som en følge av COVID-19 er for tiden 82 år i Norge, og flest dødsfall er observert i sykehjem (Folkehelseinstituttet 2020a). For å sette dette i perspektiv, er gjennomsnittlig levetid på norske sykehjem til vanlig rundt to år (Vossius mfl. 2018). Basert på det lave antallet dødsfall, den nåværende kunnskapen om risikofaktorer, og etter dialog med den rådgivende referansegruppen for dødelighet, er det vår oppfatning at mange av disse dødsfallene ville ha inntruffet i løpet av de neste årene selv uten pandemien. Følgelig forventer vi ikke å observere nevneverdige økninger i dødeligheten i våre hovedforutsetninger om levealder. Hvis det er markante effekter på dødeligheten som følge av COVID-19, kan de lave og konstante forutsetningene om framtidig levealder være mer passende å benytte på kort sikt. Disse ulike antagelsene om forventet levealder er nærmere omtalt i kapittel 5 om levealder og dødelighet.

Når det gjelder fruktbarhet, har forskning på den spanske influensapandemien fra 1918 vist at helsekriser, spesielt i kombinasjon med økt dødelighet, har en tendens til å redusere fruktbarheten, i det minste på kort sikt (Mamelund 2004). Også nyere forskning viser dette (Stone 2020). Fruktbarheten i Norge er for tiden på et historisk lavt nivå. Samtidig kan økonomisk usikkerhet også bidra til å senke, eller i det minste forsinke, fruktbarhet (Sobotka mfl. 2011). Den nåværende krisen vil trolig påvirke fruktbarheten negativt. Dette er det tatt hensyn til i mellomalternativet i våre kortsiktige fruktbarhetsforutsetninger. Potensielle langtids-effekter er ivaretatt i vårt lavalternativ for fruktbarhet. Vi har faktisk redusert forutsetningen om lav fruktbarhet betydelig i årets framskriving sammenliknet med tidligere framskrivninger, også på lang sikt. Dette kommer vi tilbake til i kapittel 4 om fruktbarhet.

Med mindre omstendighetene er svært vanskelige, pleier folk å forbli i ro der de er i tider med stor usikkerhet (Lindley 2014). Dette antas å få stor betydning for innvandring og utvandring de nærmeste årene. Under den nåværende helsekrisen, og den påfølgende økonomiske krisen, har de fleste grenser blitt stengt, og internasjonale reiser er svært vanskelig. Dette får konsekvenser for alle former for migrasjon, enten det er innvandring som skyldes arbeid, utdanning, familiegjennomføring eller flukt. Stor arbeidsledighet kan gjøre det vanskelig å få jobb i Norge, samtidig som karanteneregler gjør det vanskelig å jobbe på tvers av land (som for eksempel sesongarbeidere ofte gjør). Videre har de fleste skoler og universiteter vært fysisk stengt. I hvilken grad dette vil være er per i dag uklart. Søknader om opphold, enten det gjelder asyl, familiegjennomføring eller andre forhold, må påregne lenger behandlingstid, da åpningstider flere steder er redusert og tidligere praksis med personlig oppmøte vanskeliggjør intervju. Alternative løsninger er imidlertid under oppbygging. Også bosetting av flyktninger i Norge er påvirket, dels fordi det er praktisk vanskelig å reise til Norge, men også fordi kommuner har vært nødt til å rette sin innsats mot å håndtere egne helse- og velferdsutfordringer under pandemien, som for eksempel smittevernarbeid, behandling av syke og oppfølging av permitterte og arbeidsledige på lokale NAV-kontorer. De 3 000 overføringsflyktningene Norge har vedtatt å bosette i 2020, er fortsatt ikke kommet til landet ifølge Utlendingsdirektoratet (UDI 2020a). Videre har det vært færre nye asylsøknader enn vanlig hittil i 2020, og antallet har falt drastisk de siste par månedene (UDI 2020b). Vi har derfor valgt å redusere antallet innvandringer markant for både 2020 og 2021 i våre framskrivinger.

Likevel er Norge mindre berørt enn mange andre land, både når det gjelder antall smittede og antall dødsfall. Videre er vi også heldigere økonomisk stilt enn mange andre land. Vi har et statlig pensjonsfond (Statens pensjonsfond utland) som gir myndighetene større frihet i politikkkutforming, noe som reduserer mange av de uheldige økonomiske konsekvensene som følge av pandemien. Dermed kan det hende at dette påvirker utvandringen fra Norge. Kanskje vil det være slik at færre har lyst å forlate Norge, enten fordi landet de hadde tenkt seg til er mer berørt av pandemien, eller fordi det rett og slett er trygt å forbli i ro i usikre tider? Vi har valgt å redusere også utvandringen fra Norge på kort sikt i lys av denne argumentasjonen. Effekten av pandemien på innvandring, utvandring og nettoinnvandring, både på kort og mellomlang sikt, diskuteres mer inngående i kapittel 6 om inn- og utvandring.

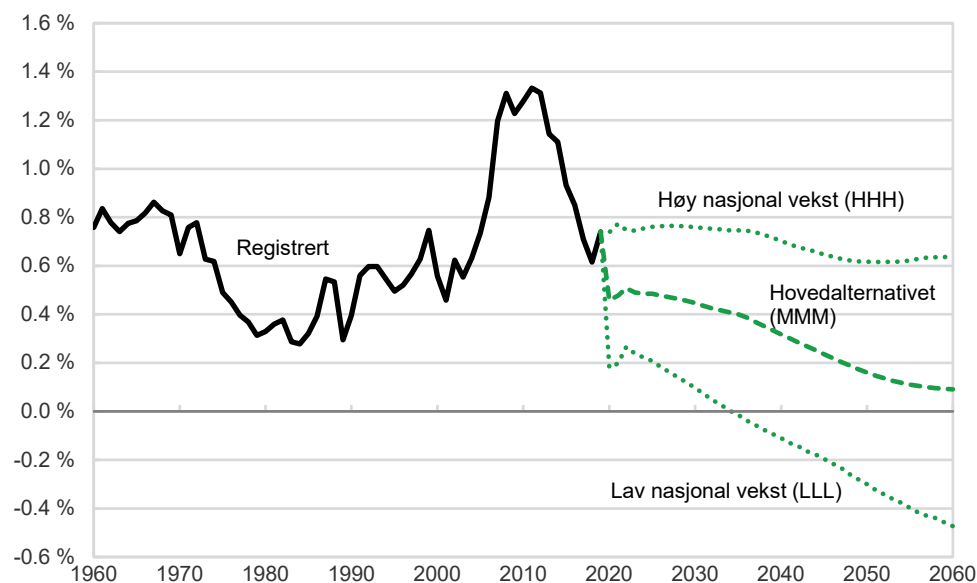
Hvor lenge denne krisen vil vare, og hvor fort verden vil vende tilbake til det normale, er fremdeles ukjent. Hele verden venter i spenning på en vaksine samtidig som de ulike landene vurderer hvordan man kan oppnå flokkimmunitet uten at altfor mange blir svært syke og helsevesenet blir overbelastet. I forutsetningene om inn- og utvandring har vi lagt til grunn at mye er tilbake til det normale, iallfall relativt til andre land, fra 2022 og framover. For fruktbarhet forventer vi at nivået vil forbli lavt fram til 2025. Dette trenger ikke være riktig, og det er også usikkerhet knyttet til i hvilken grad vi vil se en innhenting av tidligere utsatte fødsler. Kvinner har tross alt en begrenset tidshorison for graviditet og svangerskap – pandemi eller ikke pandemi. Samlet sett er imidlertid vår vurdering at de ulike konsekvensene av pandemien og den etterfølgende økonomiske usikkerheten kan tenkes å påvirke vår demografiske atferd, både når det gjelder fruktbarhet, dødelighet og inn- og utvandring. Vi understreker derfor at forutsetningene og resultatene våre er mer usikre enn tidligere år, spesielt på kort sikt.

Historisk, nåværende og framtidig vekst

Figur 1.3 viser befolkningsveksten som har vært, og tre ulike alternativer for framtidig vekst. Den uttalte veksten fra 2006 til 2016 hadde flere årsaker. Innvandringen til Norge var uvanlig høy etter utvidelsen av EU mot øst i 2004,

mens økningen i utvandringen fra Norge var mer moderat. Samtidig var fruktbarheten relativt høy, og nådde en topp i 2009 med et samlet fruktbarhetstall (SFT) på 1,98. Samtidig var det en relativt stor andel av kvinner i aldre hvor det er vanlig å få barn. Samlet sett førte dette til et høyt antall fødte. Høy innvandring var også en medvirkende faktor til dette, siden innvandrerkvinner har en tendens til å ha høy fruktbarhet de første årene etter ankomst (Tønnessen 2019, Tønnessen og Mussino 2020). Samtidig var det nokså få dødsfall i denne perioden, både på grunn av en generell økning i levealderen, men også fordi det var de relativt små fødselskullene fra perioden mellom første verdenskrig og andre verdenskrig som kom i en alder hvor det er vanlig å dø.

Figur 1.3 Prosentvis vekst i folketallet i Norge, registrert 1960-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer

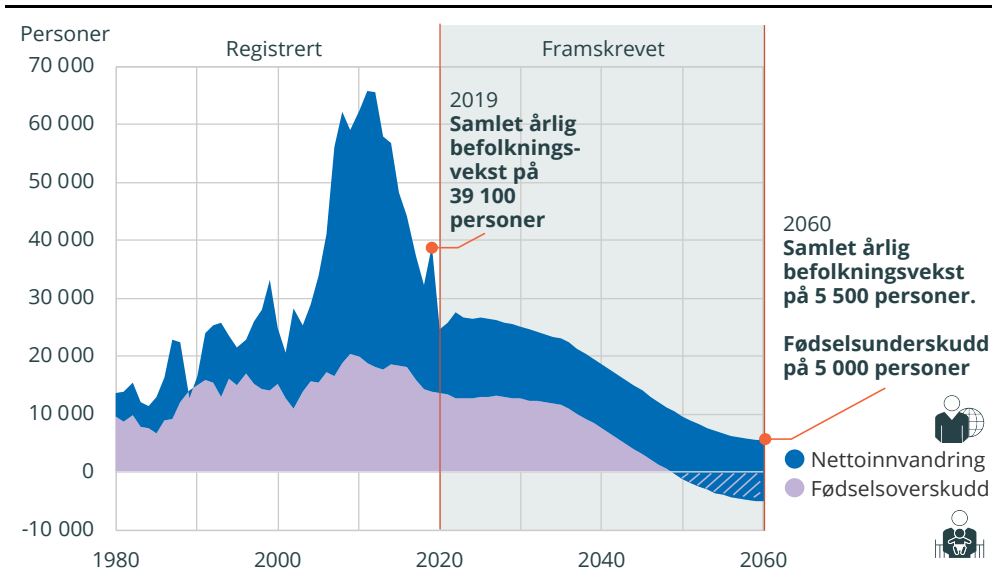


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Befolkningsvekst kan skyldes at det fødes flere enn det dør (fødselsoverskudd) eller at det innvandrer flere enn det utvandrer (positiv nettoinnvandring), eller begge deler. I årene som kommer forventer vi noe lavere innvandring, særlig fra østeuropeiske EU-land. Følgelig vil ikke antall kvinner i fruktbar alder øke så mye som det har gjort tidligere. I tillegg forventer vi at fruktbarheten vil holde seg lav på kort sikt. Selv om vi forventer et fortsatt fall i dødeligheten, vil antallet dødsfall øke etter hvert som de store årskullene født etter andre verdenskrig blir eldre og kommer i en alder der det er vanlig å dø. I kombinasjon fører dette til at vi forventer svakere befolkningsvekst i framtiden sammenliknet med det siste tiåret.

Figur 1.4 og 1.5 viser hvordan fødselsoverskuddet og nettoinnvandringen har utviklet seg i Norge. Historisk sett har fødselsoverskuddet bidratt mest til befolkningsveksten, og dersom vi går hundre år tilbake var nettoinnvandringen stort sett negativ. Men de siste tiårene er det nettoinnvandringen som har bidratt mest til veksten i det norske folketallet, og i toppårene for innvandring sto nettoinnvandring for rundt to tredjedeler av veksten. Ifølge hovedalternativet (MMM) vil bidragene fra nettoinnvandring og fødselsoverskudd være nokså like fram mot 2035. Deretter synker fødselsoverskuddet, og etter rundt 2050 vil det dø flere enn det fødes. Vi får altså et *fødselsunderskudd*. Dette har ikke skjedd i nyere tid i Norge. Sist det skjedde var faktisk i 1809, som følge av en hungersnød på grunn av sjøblokaden under Napoleonskrigene som gjorde at Norge ikke fikk nok korn.

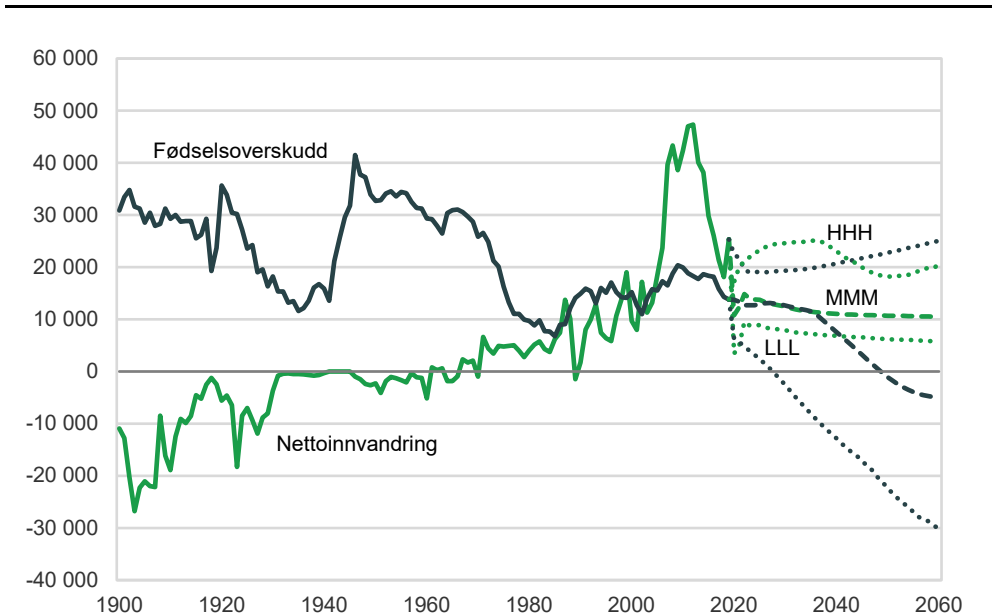
Figur 1.4 Fødselsoverskudd og nettoinnvandring, registrert 1980-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)¹



¹ Fødselsoverskudd er fødte minus døde, og nettoinnvandring er innvandring minus utvandring.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Mens figur 1.4 bare viser hovedalternativet, viser figur 1.5 også hvordan det vil utvikle seg i alternativene for høy og lav nasjonal vekst. Ifølge høyalternativet vil utviklingen relativt sett være nokså lik utviklingen i hovedalternativet, men fødselsoverskudd vil være en viktigere bidragsyter enn nettoinnvandring fram mot 2040. Deretter vil nettoinnvandringen bety mer. I lavalternativet vil vi få et fødselsunderskudd allerede i løpet av det neste tiåret, mens nettoinnvandringen vil forbli positiv. Fødselsunderskuddet vil være større enn det positive bidraget fra nettoinnvandringen fra rundt 2035, og dermed vil folketallet i Norge minske i dette alternativet.

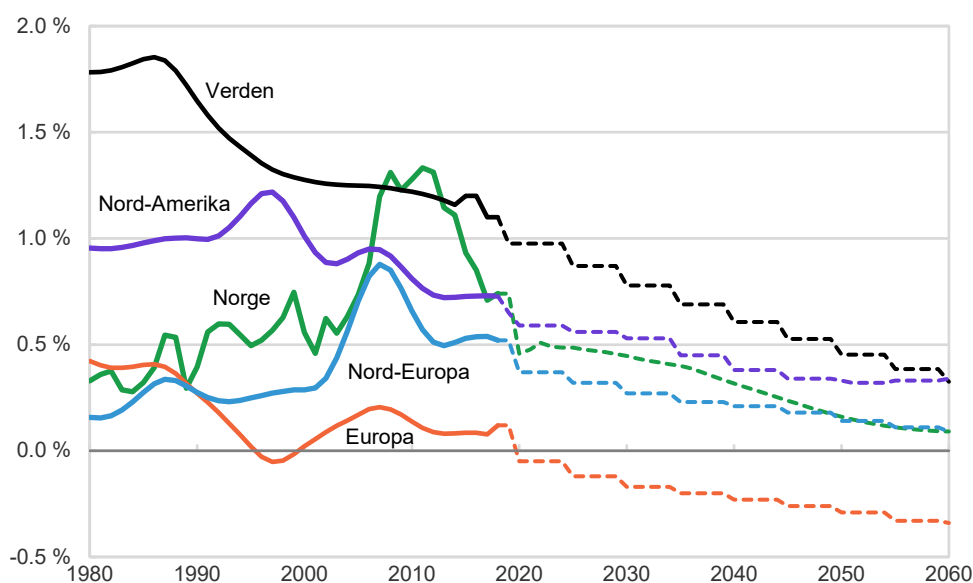
Figur 1.5 Fødselsoverskudd og nettoinnvandring, registrert 1900-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer¹



¹ Fødselsoverskudd er fødte minus døde, og nettoinnvandring er innvandring minus utvandring. HHH står for høy nasjonal vekst, mens LLL står for lav nasjonal vekst. MMM betegner hovedalternativet.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Selv om befolkningsveksten framover blir noe lavere enn den har vært de siste 10-15 årene, vil veksten i Norge likevel være høy sammenliknet med mange andre land, ikke minst i Europa. Figur 1.6. viser den prosentvise veksten i Norge sammenliknet med hva som er registrert og framskrevet av FN (2019) for andre deler av verden. I Europa er det flere områder som allerede har negativ befolkningsvekst. Det gjelder særlig i Øst-Europa, men de siste årene har det også vært nedgang i folketallet i Sør-Europa. For Europa som helhet forventer FN en vedvarende nedgang i folketallet de kommende årene. Dette er i stor grad drevet av landene i øst og sør, mens FN forventer en vedvarende positiv vekst, dog svakere enn den har vært, i Nord-Europa. Vår framskrevne befolkningsvekst for Norge ligger høyere enn den som er framskrevet for Nord-Europa de kommende årene, men mot slutten av perioden vil vi ligge på omtrent samme nivå som resten av regionen vi tilhører. Likevel vil vi ha en lavere vekst enn verden som helhet, og også en lavere vekst enn den som framskrives for Nord-Amerika.

Figur 1.6 Befolkningsvekst i Norge og andre deler av verden i prosent, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 av FN og SSB¹



¹ Alle områder unntatt Norge er framskrevet i FNs mellomalternativ ('medium-variant'). SSBs hovedalternativ (MMM) er vist for Norge. Nord-Europa omfatter Storbritannia, Irland, de nordiske og de baltiske landene. Kilde: FN (2019) og Statistisk sentralbyrå.

1.2. Tydelig aldring

Aldring av en befolkning bestemmes hovedsakelig av antall fødte, antall innvandrere og utvandrere og (gjenstående) forventet levealder, samt befolkningens nåværende aldersstruktur. Jo flere nyfødte, jo flere (unge) innvandrere, jo færre (unge) utvandrere og jo lavere forventet levealder, jo yngre vil befolkningen bli. Tilsvarende vil færre nyfødte, færre innvandrere, flere utvandrere og høyere forventet levealder føre til en eldre befolkning. I 2019 var antallet fødte historisk lavt, forventet levealder historisk høyt, og innvandringen fortsatte å synke, dog svakt. Totalt sett resulterte dette i en mer markert aldring i 2019 enn hva vi har sett det siste tiåret. Denne aldringen vil øke i årene som kommer, og dette er gjennomgående i alle våre alternativer, som diskuteres mer nedenfor. At vi vil få en aldring av den norske befolkningen, er dermed sikkert.

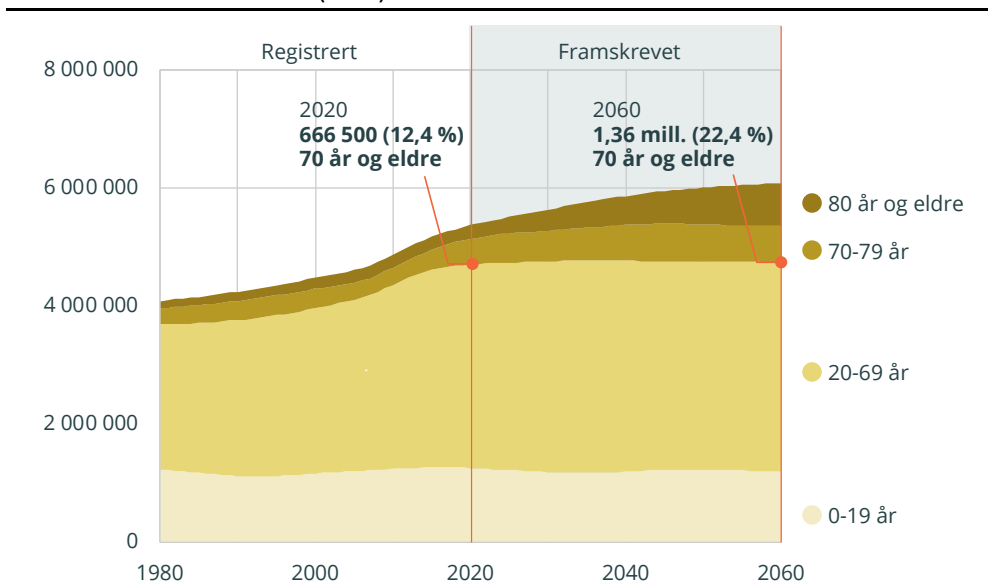
Dobbelt så mange eldre

Befolkningen over 65 år vil dobles innen 2075 (fra 940 000 i dag) og vil nå nesten 2 millioner innen 2100 ifølge hovedalternativet. De vil også øke som en andel av den totale befolkningen, fra 18 prosent i dag til rundt 30 prosent i 2070, før det stabiliserer seg. Antall personer over 70 år vil ifølge hovedalternativet (Figur 1.7)

mer enn doubles innen 2060, fra nesten 670 000 i år til nær 1,4 millioner. Også andelen som er 70 år eller mer øker i hovedalternativet, fra 12 prosent i dag til 22 prosent i 2060. Antallet eldre som er 80 år eller mer vil mer enn tredobles innen 2060, fra 230 000 til 720 000. Eldre som er i 90- og 100-årene vil også øke dramatisk, fra 45 000 til 210 000, noe som tilsvarer en nesten femdobling.

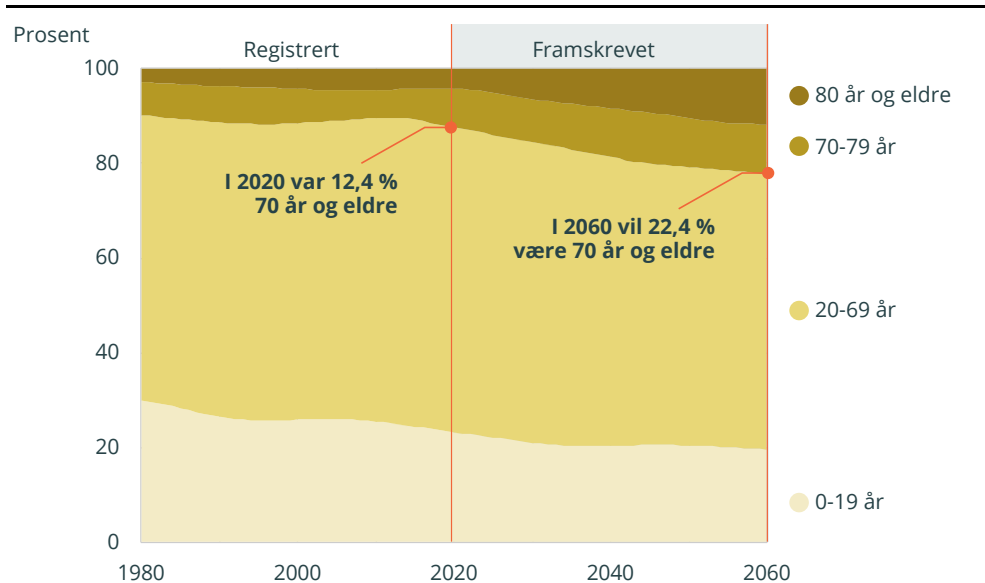
Som det framgår av figur 1.7, er det de eldste aldersgruppene som forventes å vokse mest. Antallet personer i alle aldersgrupper under 70 år vil forbli relativt stabilt i framtiden, i hovedalternativet, og forventes å vokse med bare 220 000 fram mot 2060, fra dagens 5,14 millioner til 5,35 millioner. Dersom vi tar bort barn og unge, og kun ser på gruppen som er 20-69 år, utgjør de i dag 3,45 millioner. Denne gruppen vil øke til den når en topp rundt 2035 (3,59 millioner), før den begynner å minske i antall og faller til 3,52 millioner i 2060. Dermed er den totale økningen i denne gruppen fra 2020 til 2060 på kun 70 000, i hovedalternativet.

Figur 1.7 Antall personer i brede aldersgrupper, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Økningen i eldre er også betydelig dersom vi ser på hvilken andel de vil utgjøre av befolkningen totalt, som vist i figur 1.8. I dag er hver åttende person (12 prosent) i Norge 70 år eller eldre. I 2060 vil dette gjelde en av fem (22 prosent). Figur 1.8 viser tydelig at personer i alderen 20-69 år vil utgjøre en betraktelig mindre andel av befolkningen i årene framover – selv om figur 1.7 viser en svak økning i antallet. Mens denne gruppen utgjør nær 64 prosent av befolkningen i dag, vil den utgjøre bare 58 prosent i 2060, i vårt hovedalternativ. Dette vil ha implikasjoner for arbeidstilbud og offentlige inntekter på den ene siden, og pensjonsutgifter, pleie- og omsorgsbehov og liknende på den andre siden. Disse forholdene omtales mer utførlig i avsnittet om forsørgerbrøk.

Figur 1.8 Andel personer i brede aldersgrupper, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Befolkningsframskrivinger lages i flere alternativer, med forskjellige forutsetninger om fruktbarhet, dødelighet og innvandring. Disse forutsetningene kan kombineres slik at vi får et alternativ med sterk aldring – der fruktbarheten er lav, forventet levealder er høy, og innvandringen er lav – og et alternativ med svak aldring – der fruktbarheten er høy, forventet levealder er lav og innvandringen høy. Disse alternativene kan bidra til å illustrere hvor *sikre* vi er på den framtidige aldringen. Dette er illustrert i tabell 1.2.

Tabellen viser at i alternativet for svak aldring (HLH) vil gruppen over 70 år øke med en lavere takt, til bare 1,3 millioner (18 prosent) i 2060, og dermed utgjøre rundt 100 000 færre enn i hovedalternativet. Gruppen over 80 år vil også øke saktere, til 620 000 (9 prosent), også her med 100 000 færre enn i hovedalternativet. I alternativet for sterk aldring (LHL) derimot, vil økningen være omtrent 100 000 høyere for begge grupper, sammenliknet med hovedalternativet. Gruppen over 70 år vil utgjøre 1,5 millioner (27 prosent) i 2060, mens de over 80 år vil utgjøre hele 800 000 (15 prosent) dette året.

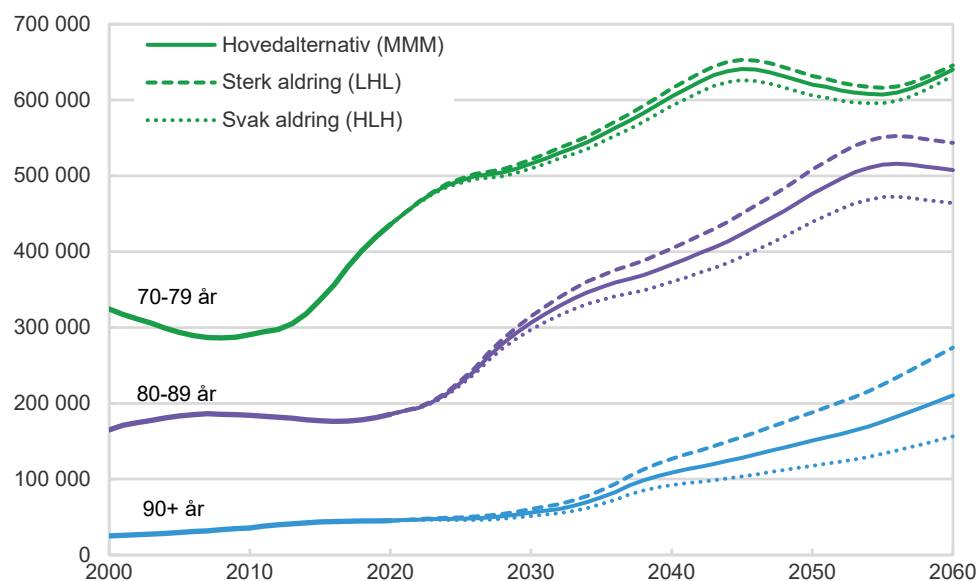
Tabell 1.2 Antall (N) og prosent (%) eldre i ulike aldersgrupper, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i tre alternativer

	Hele befolkningen		70+ år		80+ år		90+ år	
	N	%	N	%	N	%	N	%
2020	5 367 580		666 544	12,4	230 710	4,3	45 230	0,8
Hovedalt. (MMM)								
2040	5 856 800		1 096 500	18,7	491 900	8,4	108 800	1,9
2060	6 073 600		1 358 100	22,4	718 000	11,8	210 400	3,5
2100	6 253 700		1 619 800	25,9	983 485	15,7	376 200	6,0
Sterk aldring (LHL)								
2040	5 597 600		1 146 200	20,5	531 100	9,5	126 900	2,3
2060	5 444 400		1 462 500	26,9	816 800	15,0	273 400	5,0
2100	4 448 800		1 641 700	36,9	1 110 000	25,0	508 900	11,4
Svak aldring (HLH)								
2040	6 104 000		1 044 400	17,1	452 300	7,4	92 200	1,5
2060	6 789 100		1 252 300	18,4	620 400	9,1	156 300	2,3
2100	8 761 400		1 662 300	19,0	888 200	10,1	267 700	3,1

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1.9 viser antallet eldre i befolkningen, men med en finere aldersinndeling, i hovedalternativet (MMM) samt i alternativene for sterk (LHL) og svak (HLH) aldring. Framover forventer vi altså en klar økning i antallet (og andelen) som er 80-89 år eller 90 år og eldre, uansett alternativ. Økningen blir særlig tydelig fra midten av 2020-årene, når de store etterkrigskullene begynner å komme inn i denne aldersgruppen. På samme måte blir økningen i aldersgruppen over 90 år tydelig fra midten av 2030-årene. På kort sikt blir det også en økning blant 70-79-åringene uansett alternativ, men etter 2040 ser vi tegn til en stabilisering på et relativt høyt nivå, i alle alternativer. Den norske befolkningen blir altså stadig eldre, og denne aldringen vil fortsette. Alle våre alternativer viser dette.

Figur 1.9 Antall eldre i tre aldersgrupper, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 i tre alternativer¹



¹ MMM (hovedalternativet), LHL (alternativet for sterk aldring, med lav fruktbarhet, høy levealder og lav innvandring) og HLH (alternativet for svak aldring, med høy fruktbarhet, lav levealder og høy innvandring)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Flere eldre enn barn og unge

Gjennom hele den norske historien har det alltid vært flere barn og unge enn eldre i befolkningen. Våre framskrivninger viser at dette vil endre seg, og at dette vil skje innen kort tid. Som nevnt tidligere, vil antallet eldre øke kraftig. Samtidig forventes antallet barn og unge å holde seg relativt stabilt. Innen bare 10 år blir det dermed, for aller første gang, flere eldre (65 år eller mer) enn barn og unge (0-19 år) i Norge, om hovedalternativet slår til. I 2060 vil det være mer enn 500 000 flere eldre enn barn og unge i landet vårt.

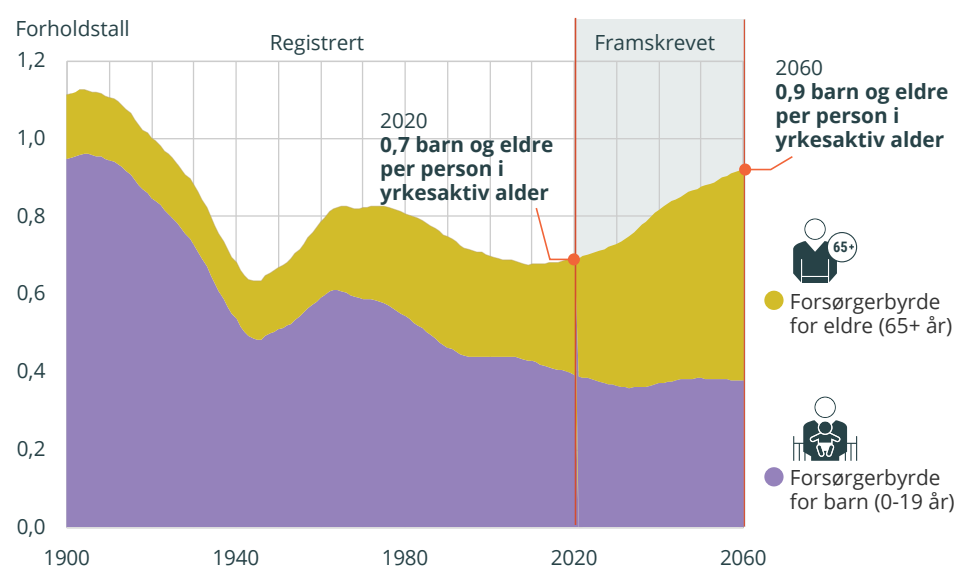
Forsørgerbrøk

Aldringen har konsekvenser for det som kalles forsørgerbrøk eller forsørgerbyrde. Forsørgerbrøken for eldre (FBE) er et mål på forholdet mellom antall personer i eldre aldersgrupper som typisk ikke arbeider, og antall personer i eldre der folk typisk arbeider. Forsørgerbrøken for barn (FBB) regnes ut på samme måte, men med barn og unge i stedet for eldre. Slike mål sier altså noe om forholdet mellom ulike aldersgrupper i befolkningen, men tar ikke hensyn til den faktiske sysselsettingen i disse gruppene, eller hvorvidt eldre eller barn faktisk forsørges eller er 'omsorgstrengende'. Likevel er det et enkelt og mye brukt mål som kan være illustrerende for sider ved befolkningsstrukturen som har stor betydning for arbeidstilbud og offentlige inntekter på den ene siden, og pensjonsutgifter, pleie- og omsorgsbehov og liknende på den andre siden. I denne rapporten har vi valgt å beregne FBE som forholdet mellom antall over 65 år og antall i alderen 20-64 år.

65 år er valgt som grense fordi dette ligger nær gjennomsnittlig faktisk pensjoneringsalder i Norge (65,4 år samlet for begge kjønn), ifølge Arbeids- og velferdsetaten (NAV 2020).¹ Ifølge NAV var det rundt 960 000 som mottok alderspensjon i 2019.² I tillegg var det mer enn 350 000 som fikk uførepensjoner. Totalt fikk mer enn 1,3 millioner personer en pensjon av noe slag i 2019.

Figur 1.10 viser utviklingen i forsørgerbrøken for barn og eldre, samt den totale forsørgerbrøken, framskrevet i hovedalternativet. Høye tall betyr mange barn og/eller mange eldre i forhold til antall personer i arbeidsalder. Fortsatt er forsørgerbrøken for barn og unge litt høyere enn den for eldre – hver person i arbeidsalder må i snitt forsørge 0,4 barn og 0,3 eldre. Men fra 2030, altså om bare 10 år, blir forsørgerbrøken for eldre større enn den for barn, ifølge hovedalternativet. I 2060 må hver person i arbeidsalder i snitt forsørge 0,4 barn og 0,5 eldre. Dette betyr at den totale forsørgerbrøken øker fra 0,7 til 0,9 og vi nærmer oss et en-til-en-forhold mellom antall forsørgere og antall som skal forsørges. Denne utviklingen kan forventes å få betydelige konsekvenser for offentlige finanser og etter hvert arbeidstilbud.

Figur 1.10 Forsørgerbrøk for barn og eldre, registrert 1900-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)



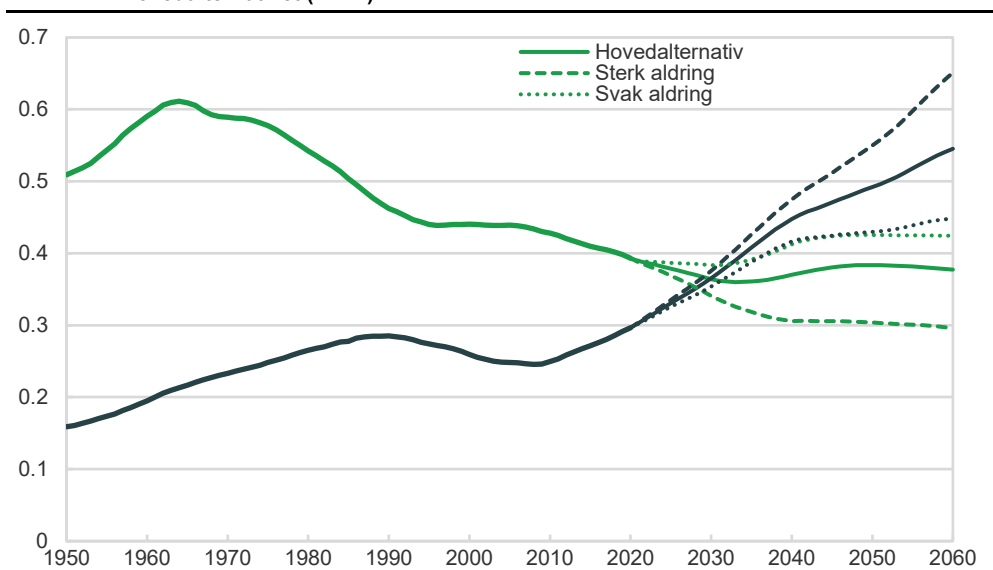
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

¹ Aldersavgrensningen på 65 år er også den mest anvendte definisjonen internasjonalt, selv om noen også bruker 70 år. I sistnevnte tilfelle vil befolkningen i yrkesaktiv alder være definert som de i alderen 20-69 år.

² Etter innføringen av pensjonsreformen i 2011 kan eldre selv (stort sett) velge når de ønsker å motta alderspensjon innenfor aldersspennet 62-75 år. Alderspensjon kan fritt kombineres med arbeid uten tilsvarende reduksjon i pensjonen. Dermed er det flere som tar ut alderspensjon som fortsetter i arbeidslivet. Dette er mest vanlig blant de yngste (62-66 år) i denne aldersgruppen. Nær 60 prosent av disse 'yngre' mottakerne er registrert med en tilknytning til arbeidsmarkedet. Andelen faller markant med økende alder, og blant de i alderen 67-69 år er andelen bare rundt 16 prosent.

Figur 1.11 viser utviklingen i denne brøken i ulike aldringsalternativer. Forsørgerbrøken for eldre vil øke til mer enn 0,4 i 2060, selv i alternativet for svak aldring. I alternativet for sterk aldring stiger den til over 0,6.

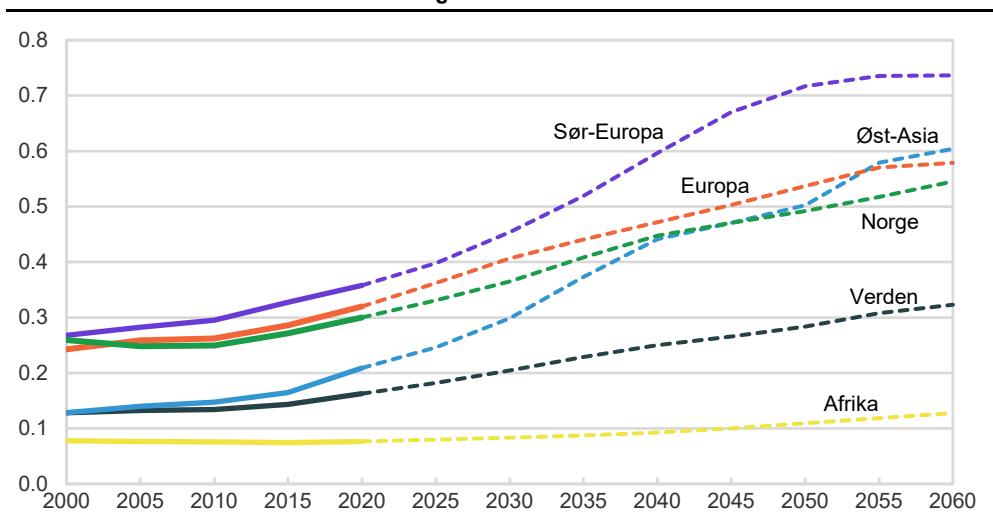
Figur 1.11 Forsørgerbrøk¹ for barn og eldre, registrert 1950-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)



¹ Definert som antall barn og unge (0-19 år) delt på antall personer i alderen 20-64 år, og tilsvarende for eldre (65 år eller mer).
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Selv om forsørgerbrøken for eldre vil øke markant i Norge, er utfordringen enda større i andre deler av verden. Figur 1.12 viser at Norge i dag har en lavere forsørgerbrøk for eldre enn gjennomsnittet i Europa, og da særlig sammenliknet med land i Sør-Europa. Land i Øst-Asia ligger lavere enn oss i dag, men forventer en kraftig eldrebølge fordi de hadde et markant og relativt raskt fall i fruktbarheten for noen tiår siden, og fruktbarheten har holdt seg lav siden. Dermed vil deres forsørgerbrøk for eldre bli høyere i løpet av de neste 30-35 årene enn den vi har i Norge og ser ellers i Europa. I Afrika, der fruktbarheten fortsatt er relativt høy, forventes en mye svakere økning i forsørgerbrøken for eldre gjennom dette århundret.

Figur 1.12 Forsørgerbrøk for eldre i utvalgte deler av verden, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 av FN og SSB¹



¹ Forsørgerbrøken for eldre er her definert som antall eldre (65 år eller mer) relativt til antall i alderen 20-64 år. Alle områder unntatt Norge er framskrevet i FNs mellomalternativ ('medium-variant'). SSBs hovedalternativ (MMM) er vist for Norge.
Kilde: FN og Statistisk sentralbyrå.

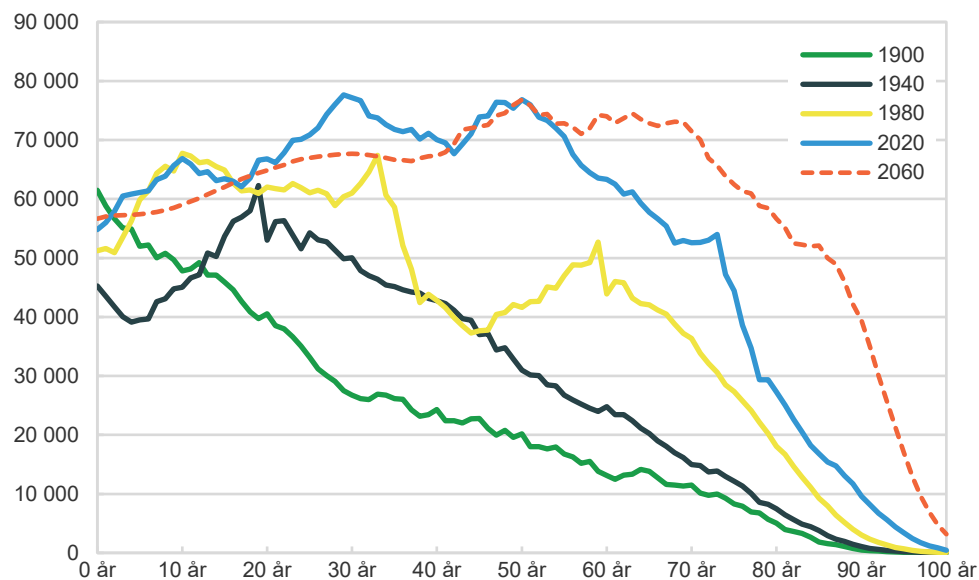
Aldringen i Norge er i dag svakere enn i mange sammenliknbare land, og også den framskrevne eldrebølgen i Norge vil bli langt svakere enn det som forventes andre steder (FN 2019). Dette skyldes at Norge har hatt et mindre fall i fruktbarheten og en relativt høy innvandring av yngre personer sammenliknet med andre land i for eksempel Europa – samtidig som levealderen vår ikke er blant de aller høyeste. I 1960-årene hadde Norge en av Europas eldste befolkninger målt i medianalder. Siden da har de fleste europeiske land hatt en raskere aldring enn Norge (Eurostat 2020). I dag finner vi den høyeste medianalderen i Europa i Italia (47 år) og i Tyskland (46 år). Halve den italienske og den tyske befolkningen er altså eldre enn den alderen, og halve befolkningen er yngre, og de har altså Europas eldste befolkninger. Disse to landene har også lave barnetall per kvinne. Ser vi til Norden er aldringen av befolkningen sterkere også i Sverige (41 år), Danmark (42 år) og Finland (43 år), sammenliknet med situasjonen i Norge (40 år).

Det at Norges aldring er svakere enn andre land som vi ellers kan sammenlikne oss med, gjør at vi kan se på hvilke utfordringer disse landene har møtt, samt hvilke løsninger de har valgt (se for eksempel Bloom mfl. 2015). Dermed kan vi dra nytte av at vår aldring til nå har vært relativt moderat. På nasjonalt nivå har vi derfor noen år på oss til å planlegge og iverksette mulige tiltak.

Vanligste alder

Figur 1.13 viser befolkningens aldersfordeling i utvalgte år fra 1900, og framskrevet i 2060. Antall barn og unge har endret seg relativt lite de siste hundre årene, og vi forventer bare en svak økning i denne gruppen til 2060. I de eldre aldersgruppene, derimot, har det vært en kraftig vekst, slik at aldersfordelingen mer og mer likner et rektangel. Det er også blant de eldste vi forventer sterkest vekst framover.

Figur 1.13 Befolkningens aldersfordeling i utvalgte år, registrert og framskrevet i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figuren viser også at noen kull, eller fødselskohorter, er større enn andre. I linjen for 2020 ser vi en liten topp ved alder 73 år. Det er 1946-kohorten. Toppen kan også sees i linjen for 1980 (33 år). Aldri før eller siden har det blitt født så mange i Norge som i 1946, og 1946-kohorten var den største kohorten i den norske befolkningen fra de ble født og gjennom hele 50- og 60-tallet. Men fødselskullene på slutten av 60-tallet var også høye, og fra begynnelsen av 70-tallet ble 1969-kohorten den største. Innvandring i denne aldersgruppen har vært med på å bidra til

at den holdt seg størst. Slik var det helt til årsskiftet – nå har 1990-kohorten overtatt posisjonen som Norges største kohort – og den posisjonen vil den holde de neste tiårene. Deretter vil fødselskullet fra da fruktbarheten var på topp i 2009 bli det største, og innvandring vil bidra til vekst også for dette årskullet

Befolkningspyramider

Figur 1.14 viser fem forskjellige befolkningspyramider. Den første pyramiden (øverst til venstre) viser alders- og kjønnsfordelingen for befolkningen for 40 år siden, i 1980. Vi observerer de lokale toppene som er nevnt ovenfor, for 1920-, 1946- og 1969-årskullene. Mer påfallende er imidlertid strukturen i ung alder. Pyramiden har en bred base og en smal topp. Dagens alderspyramide (øverst til høyre) viser at befolkningen er blitt betraktelig eldre – men at vi fortsatt er nokså få i de aller eldste aldersgruppene. Ser vi 40 år fram i tid (nederst), er det tydelig at aldersstrukturen varierer avhengig av hvilke forutsetninger vi bruker for fruktbarhet, dødelighet og innvandring, selv om alle alternativer viser uttalt aldring i tiden som kommer. Hovedalternativet (MMM) er vist i midten. I dette alternativet er det flere eldre enn i alternativet for svak aldring (HLH, vist lengst til høyre), hvor det er langt flere yngre enn eldre. I motsetning til dette viser alternativet for sterk aldring (LHL, vist lengst til venstre), en svært topptung pyramide. De eldste aldersgruppene dominerer, og basen er veldig smal og det er få personer i de yngre aldersgruppene.

Figur 1.14 Befolkningspyramider, registrert i 1980 og 2020 og framskrevet i 2060 i tre alternativer



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.3. Flere menn blant de eldste

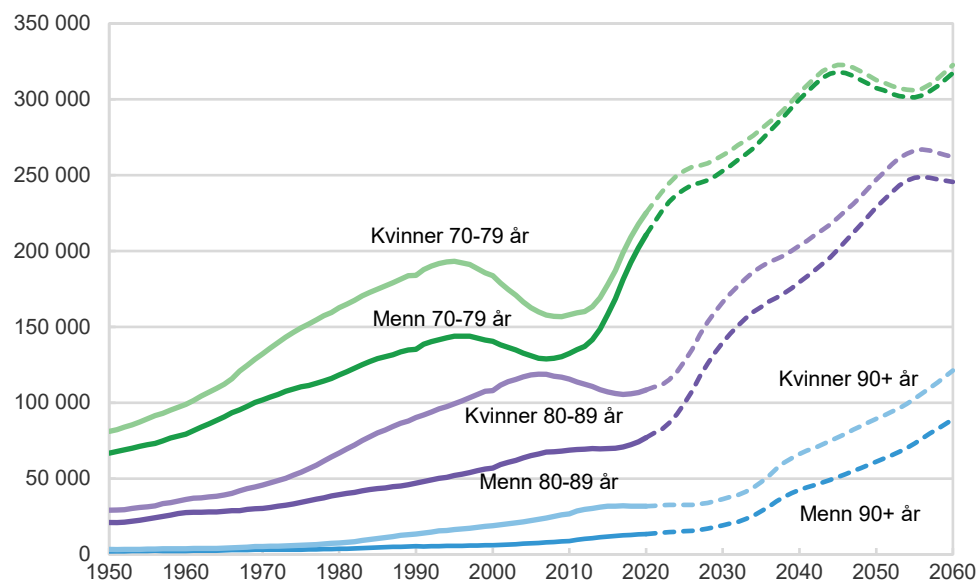
Før 2011, og så langt tilbake som vi har årlige tall for befolkningen etter kjønn – altså til 1846 – har det alltid vært et flertall av kvinner i Norge. Selv om det fødes flere gutter enn jenter, var dødeligheten mye høyere blant menn enn blant kvinner. Blant utvandrerne på 1800- og begynnelsen av 1900-tallet var det også et flertall av menn. Men fra 2011 har det vært flere menn enn kvinner i befolkningen. Det skyldes en mannsdominert innvandring, som særlig var kraftig etter EU-utvidelsen østover i 2004, og at menn de siste tiårene har tatt innpå kvinner i levealder.

I dag er det rundt 45 000 flere menn enn kvinner i Norge. Overskuddet av menn er stort sett konsentrert i yngre aldersgrupper, og særlig i alderen 20-49 år, men det er

mannsoverskudd helt fram 65 års alder fordi flere menn enn kvinner innvandrer til Norge. Selv om flere menn også utvandrer enn kvinner, er nettoinnvandringen til Norge klart høyest for menn. Vi framskriver at overskuddet av menn vil øke til 63 000 i 2040 og 73 000 innen 2060 i hovedalternativet.

Figur 1.15 viser at det er et kvinneoverskudd i de eldste aldersgruppene i dag. Menn utgjør i dag mindre enn 40 prosent av alle 80-åringere, og rundt 30 prosent av alle 90-åringere. I framtiden kan denne kjønnskjevheten blant de eldste bli betydelig mindre. I hovedalternativet blir det på lang sikt like mange menn som kvinner i aldersgruppen 70-79 år. Det blir også en betydelig høyere andel menn blant 80-, 90-, og 100-åringene, selv om kvinner fortsatt vil være i flertall blant de aller eldste. I hovedalternativet øker andelen menn blant 80-åringere til 45 prosent i 2040 og 48 prosent i 2060. I 90-årene år øker andelen menn raskere (til henholdsvis 39 og 42 prosent i 2040 og 2060). Kvinneoverskuddet i eldste aldersgruppene vil altså bli mindre framover, selv om det fortsatt vil være et flertall av kvinner blant de eldste.

Figur 1.15 Menn og kvinner i de eldste aldersgruppene, registrert 1950-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)

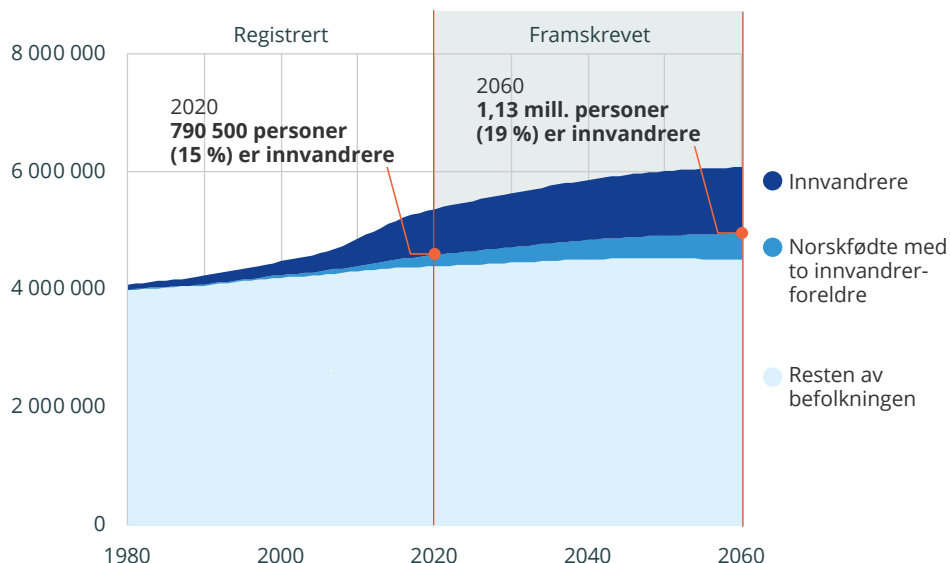


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.4. Antallet innvandrere fortsetter å øke

I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ (MMM) har vi forutsatt en klart høyere innvandring enn utvandring gjennom hele framskrivingsperioden. Det gjør at tallet på innvandrere i Norge fortsetter å øke. I hovedalternativet vil antallet innvandrere øke fra dagens 790 000 til i overkant av 1,1 millioner i 2060 (figur 1.16). Dette tilsvarer en økning på om lag 40 prosent. Samtidig øker andelen innvandrere i befolkningen fra 15 til 19 prosent. Antallet norskfødte med to innvandrerforeldre vil øke fra rundt 190 000 i dag til rundt 440 000 i 2060, noe som er mer enn en dobling.

Figur 1.16 Folkemengden i tre grupper etter innvandrerbakgrunn, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)

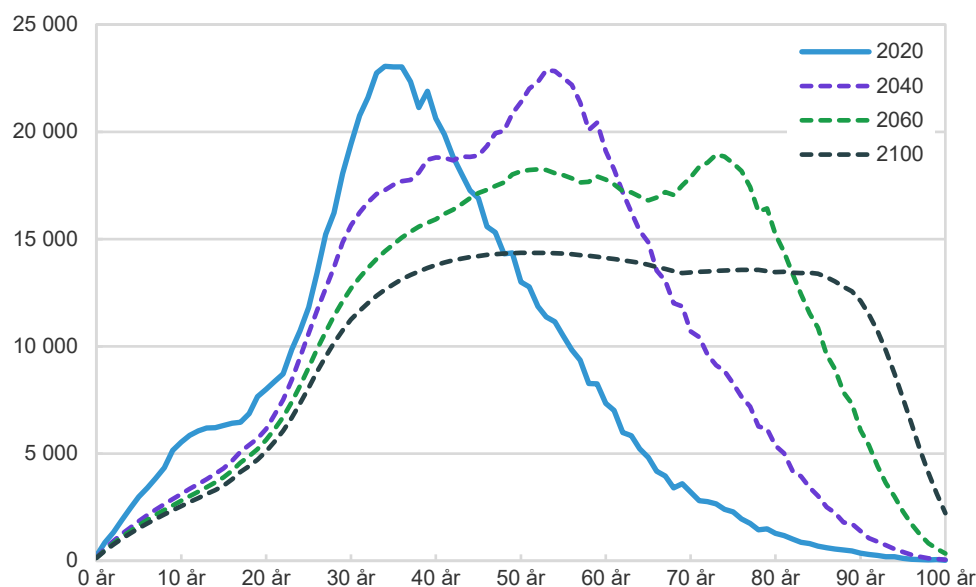


¹ Innvandrere er definert som personer som er født i utlandet med to utenlandsfødte foreldre og fire utenlandsfødte besteforeldre. Norskfødte med to innvandrerforeldre er personer som er født i Norge med to foreldre som begge kan defineres som innvandrere.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.5. Flere innvandrere i eldre aldersgrupper

Antallet innvandrere øker ikke i alle aldersgrupper. I hovedalternativet (MMM) forventer vi et lavere antall innvandrere i yngre aldersgrupper de kommende årene. Befolkningsveksten blant innvandrere i Norge er begrenset til aldersgrupper over 40 år i 2040, og over 45 år i 2060, som vist i figur 1.17. Den anslåtte økningen i antall innvandrere i de eldste aldersgruppene (det vil si 70 år eller eldre) er spesielt slående, og trenden forventes å fortsette gjennom dette århundret.

Figur 1.17 Innvandrere i Norge etter alder, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i hovedalternativet (MMM)

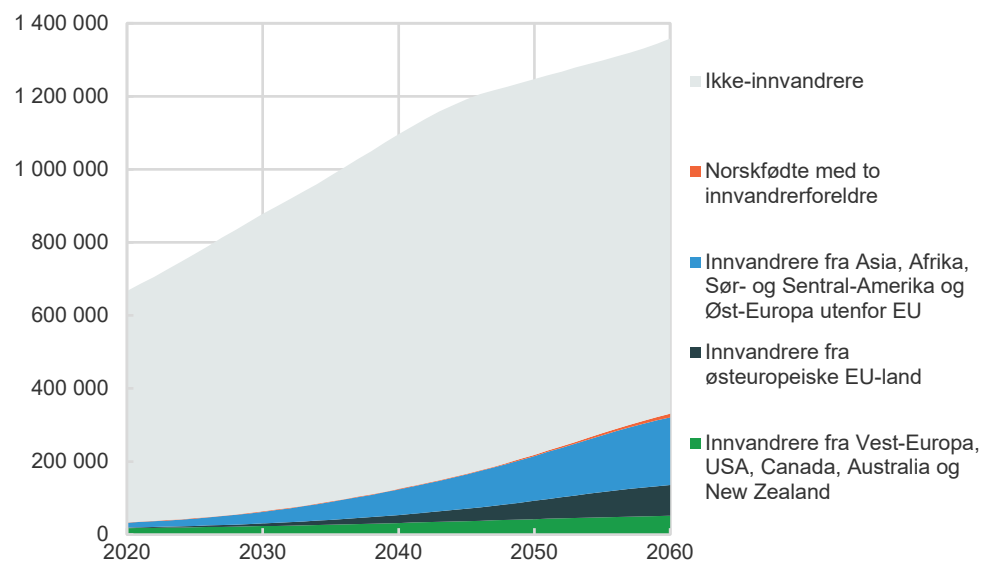


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I dag er det svært få innvandrere blant de eldste i Norge. Under 5 prosent av alle over 70 år er innvandrere, men i framtiden vil denne andelen øke. I 2060 vil innvandrere utgjøre 24 prosent av alle i alderen 70 år eller mer i Norge, eller

omtrent en av fire, ifølge hovedalternativet. Figur 1.18 viser denne utviklingen, og den viser også at de fleste av de eldre innvandrerne i 2060 vil ha bakgrunn fra landgruppe 3, altså i hovedsak Asia, Afrika, eller Øst-Europa utenfor EU. I 2060 kan vi derfor forvente at innvandrere ikke bare vil arbeide i helse-, pleie- og omsorgssektoren, men også selv være brukere av disse tjenestene. Norskfødte med innvandrerforeldre vil fortsatt bare utgjøre en marginal del av de eldste i 2060 (0,7 prosent).

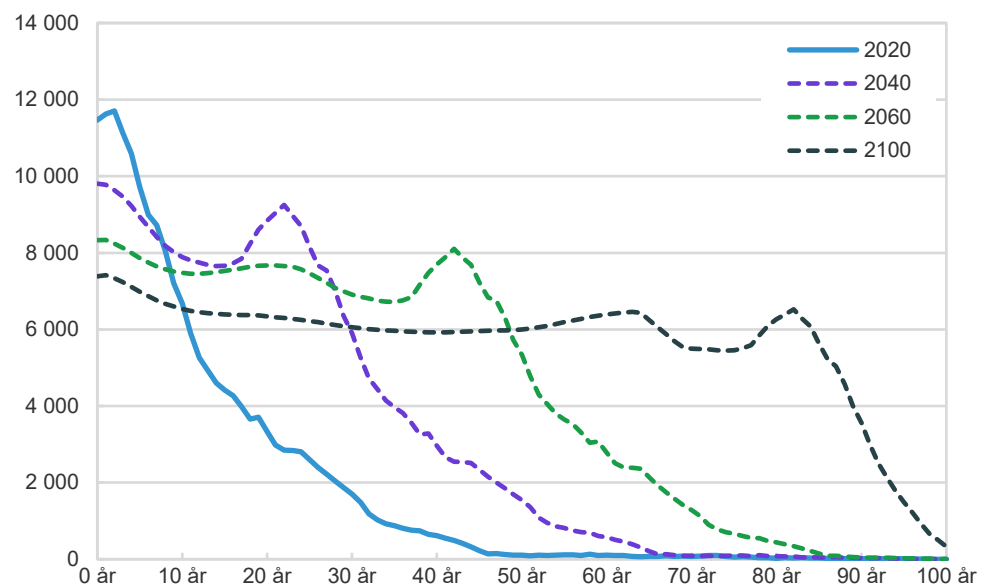
Figur 1.18 Befolkningen 70 år eller eldre etter innvandrerbakgrunn, registrert 2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det er verdt å merke seg at mange av disse eldre innvandrerne vil ha bodd i Norge i mange år, og at de selv vil ha fått barn. Dermed vil også norskfødte barn av innvandrere eldes i Norge. Dette vil imidlertid skje svært gradvis, som vist i figur 1.19. Selv i 2060 vil de bare utgjøre en liten andel av eldre i vårt hovedalternativ. Mot slutten av århundret vil det imidlertid være en betydelig aldring også av denne gruppen.

Figur 1.19 Norskfødte barn av to innvandrere etter alder, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kapitlet om inn- og utvandring har flere beskrivelser av innvandrere som er framskrevet å bo i Norge, etter blant annet botid og landbakgrunn.

1.6. Nytt i år

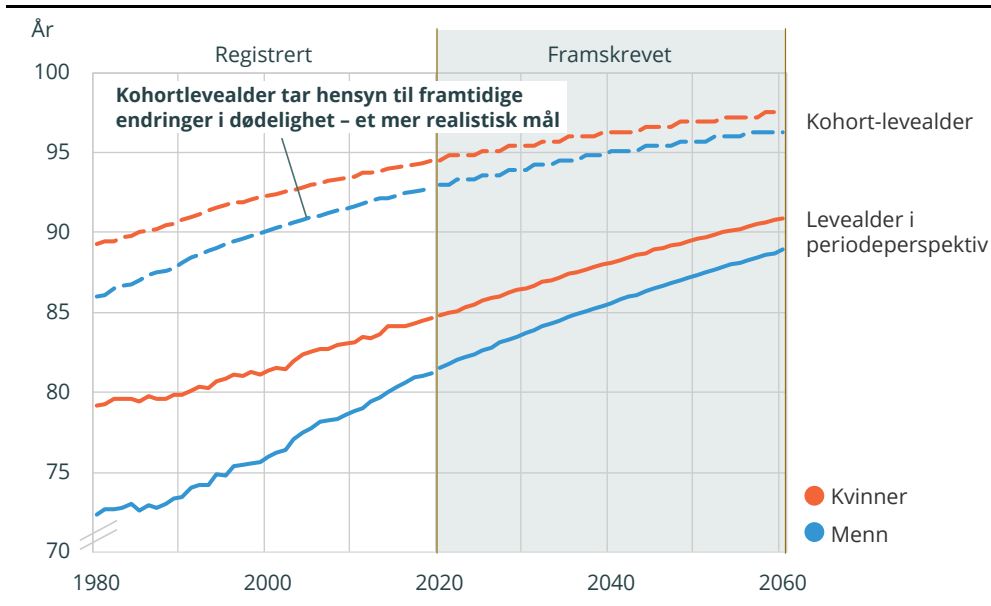
De nasjonale og regionale framskrivingene er delt i to ulike prosjekter i 2020. De regionale framskrivingene baserer seg til en viss grad på forutsetninger laget for de nasjonale framskrivingene, og vil bli publisert over sommeren.

Fruktbarhet

For fruktbarhet har vi igangsatt et arbeid med å forsøke å lage modellbaserte forutsetninger for kommende framskrivinger. Vi har gjennomgått dokumenter og kartlagt hvordan andre europeiske land lager fruktbarhetsforutsetninger (Gleditsch og Syse 2020). Resultatene blir nærmere omtalt i kapitlet om fruktbarhet (kapittel 4). Metodene som ble brukt for å lage årets fruktbarhetsforutsetninger er ekspertbaserte, og likner de som er brukt i tidligere framskrivinger.

Levealder og dødelighet

For dødelighet har vi tidligere bare publisert forventet levealder i et periodeperspektiv. I år publiserer vi også forventet kohortlevealder, og disse estimatene er tilgjengelig i en ny tabell i statistikkbanken (ssb.no/statbank/table/12889). For nøyaktig å kunne fastslå levealderen for et fødselskull, må man vente til alle i fødselskullet har dødd. Et hypotetisk mål, forventet levealder, får man ved å tildele dødsratene etter kjønn og alder til hypotetiske årskull for et gitt kalenderår. Dette er vanlig praksis i de fleste land. Da får man et mål som kan brukes for å sammenlikne levetiden mellom ulike kjønn, aldersgrupper og over tid, samt på tvers av land og andre geografiske områder. Dette målet er et periodemål. Forventet levealder i et periodeperspektiv blir imidlertid ofte kritisert fordi det tar utgangspunkt i at dødeligheten et gitt år ligger fast også framover. I perioder hvor levealderen øker, vil dette målet underestimere faktisk levealder. Kohortlevealder tar hensyn til at dødeligheten vil minske framover, og gir dermed et mer realistisk mål for hvor lenge personer faktisk kommer til å leve. En sammenlikning mellom forventet levealder ved fødselen (i et periodeperspektiv) og kohortlevealder for menn og kvinner er vist i figur 1.20. Figuren viser at kohortlevealderen er betydelig høyere: Dersom vi tar hensyn til at dødeligheten synker, vil kohortlevealderen i 2040 være rundt 9 år høyere for menn og 8 år høyere for kvinner sammenliknet med forventet levealder slik det vanligvis beregnes (i et periodeperspektiv), i hovedalternativet. Dette er det viktig å få synliggjort, slik at det kan tas hensyn til når framskrevne tall benyttes for å planlegge framtiden – det være seg pensjonsutgifter, helse- og omsorgstjenester, infrastrukturplanlegging eller hvilken boligmasse som vil være hensiktsmessig. Dette er nærmere omtalt i kapitlet om levealder og dødelighet (kapittel 5).

Figur 1.20 Forventet levealder for menn og kvinner i et periode- og kohortperspektiv, registrert og framskrevet i hovedalternativet (MMM)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

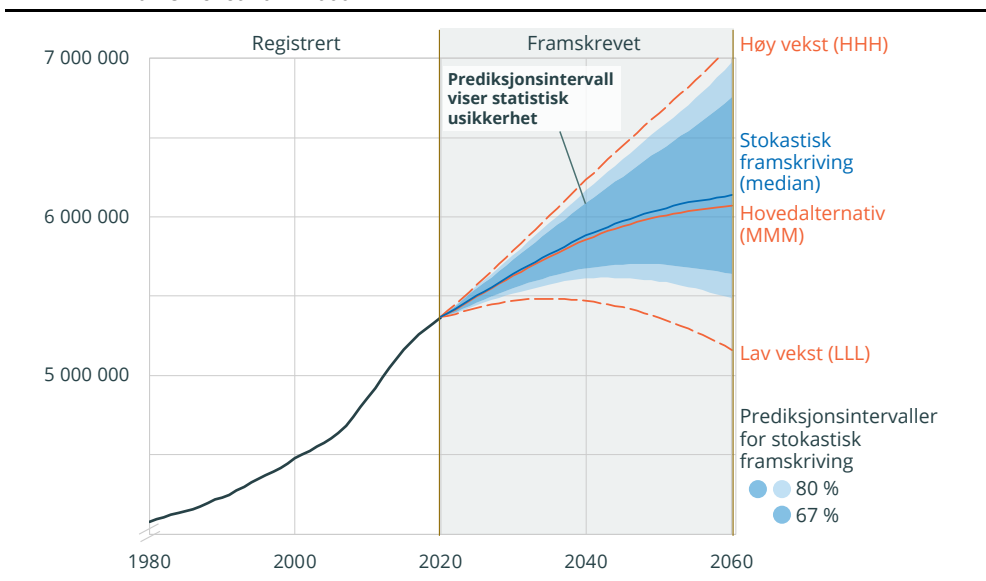
Innvandring

I arbeidet med å lage forutsetninger for framtidig innvandring til Norge, har vi gjort nytte av modellutviklingsarbeidet til Tønnessen og Skjerpen (2019). Arbeidet deres viser at framtidig innvandring til Norge ikke bare avhenger av totalt folketall i avsenderområdet, men at aldersfordelingen også spiller en vesentlig rolle, siden det er langt vanligere å flytte på seg når man er yngre enn når man eldre. Dermed tar vi nå hensyn til den framtidige aldersfordelingen i avsenderland i vår innvandringsmodell, og dette gir et mer nøyaktig bilde av den 'sanne' befolkningen som kan tenkes å utvandre (og dermed innvandre til Norge). Dette er nærmere omtalt i kapitlet om innvandring og utvandring (kapittel 6). Oppsummert gir den reviderte modellen langt lavere anslag for framtidig innvandring til Norge, og dette fører til at vi framskriver en lavere befolkningsvekst enn i tidligere framskrivinger.

Sannsynlighetsprognose

Sist, men ikke minst, er det i år laget en sannsynlighetsprognose med utgangspunkt i hovedforutsetningene til de ordinære, deterministiske framskrivingene. Utvalgte resultater fra denne sannsynlighetsprognosen er tilgjengelig i en ny tabell i statistikkbanken (ssb.no/statbank/table/12890), og detaljer om metodene og resultatene presenteres i et eget kapittel i denne rapporten (kapittel 8). Figur 1.23 sammenlikner folketallet i alternativene for høy (HHH) og lav (LLL) nasjonal vekst fra de ordinære framskrivingene med 80- og 67-prosent-prediksjonsintervaller fra sannsynlighetsprognosen. Som vist i figuren er medianen i 2060 i sannsynlighetsprognosen litt høyere (rundt 65 000) enn i hovedalternativet (MMM). I 2060 angir 80-prosent-prediksjonsintervallet et folketall mellom 5,5 og 7,0 millioner, mens 67-prosent-prediksjonsintervallet varierer fra 5,6 til 6,6 millioner. I de ordinære framskrivingene varierer folketallet fra 5,2 millioner i lavalternativet, til 7,1 millioner i høyalternativet. Ved at vi presenterer estimater både fra en sannsynlighetsprognose og en deterministisk framskriving ønsker vi å bidra til en mer inngående forståelse av den iboende usikkerheten knyttet til framskrevne tall. Samtidig er det en stor grad av samsvar mellom resultatene fra sannsynlighetsprognosen og de ordinære framskrivingene, og begge understøtter budskapet om en framtidig vekst på kort sikt – og som vist nedenfor – aldrig.

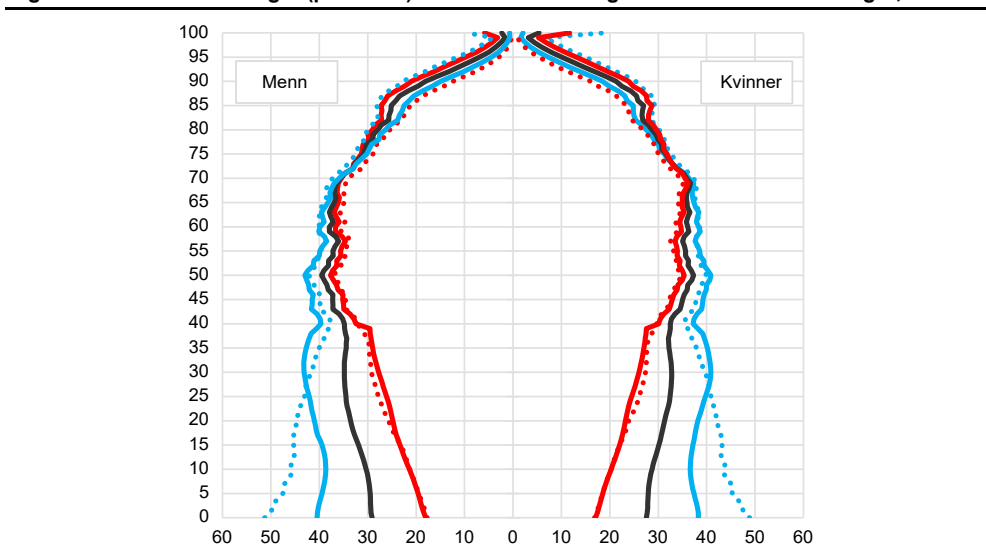
Figur 1.21 Utviklingen i folketallet i ulike deterministiske alternativer og en sannsynlighetsprognose med prediksjonsintervaller, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Hvis vi i stedet for å sammenlikne folketallet, ser på ulikheter i aldersfordelingen som følger av de to modellene, ser vi at det til dels er samsvar, men at det til dels ikke er det (Figur 1.22). Figur 1.22 sammenlikner hovedalternativet (MMM) og alternativet for sterk (LHL) og svak (HLH) aldring med prediksjonsintervallet (80 prosent) fra sannsynlighetsprognosen i 2060. Det er stor grad av samsvar mellom den nedre grensen av prediksjonsintervallet (rød stiplet linje) og alternativet for sterk aldring (rød heltrukket linje) både for menn og kvinner. Imidlertid er det et avvik mellom den øvre grensen av prediksjonsintervallet (blå stiplet linje) og alternativet for svak aldring (blå heltrukket linje) i yngre aldersgrupper. Avviket kan dels gjenspeile at det er særlig stor usikkerhet rundt antallet personer som ennå ikke er født, som vises tydelig i sannsynlighetsprognosen. Likevel bør det bemerkes at den øvre grensen for dette prediksjonsintervallet vil kreve en svært høy framtidig fruktbarhet, gitt at samlet fruktbarhetstall i 2060 i alternativet for svak aldring er satt til 1,94.

Figur 1.22 Aldersfordelinger (per 1 000) i deterministiske og stokastiske framskrivninger, 2060¹

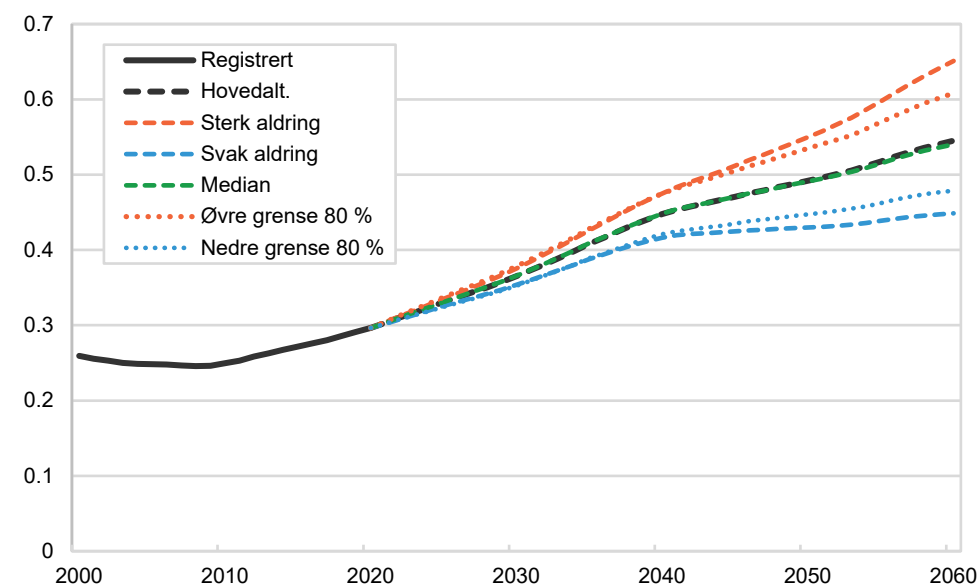


¹Heltrukne linjer viser de ordinære, deterministiske framskrivingene: Hovedalternativet (MMM) i svart, svak aldring (HLH) i blått og sterk aldring (LHL) i rødt. Stiplede linjer viser øvre (blå) og nedre (rød) grenser i prediksjonsintervallet (80 %) fra sannsynlighetsprognosen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1.23 viser en sammenlikning mellom utviklingen over tid i forsørgerbrøker for eldre fra de to modellene. Vi ser altså bort fra den delen av befolkningen som er under 20 år, hvor avviket er størst, som vist i forrige figur. Også denne figuren viser hovedalternativet (MMM) og alternativet for sterk (LHL) og svak (HLH) aldring, samt prediksjonsintervallet (80 prosent) fra sannsynlighetsprognosen, men her ser vi også utviklingen over tid fram mot 2060. Begge aldringsalternativene fra den deterministiske modellen ligger 'utenfor' området som er definert av prediksjonsintervallet etter 2040. Avviket reflekterer at det er avvik både i anslaget på antall personer i yrkesaktiv alder, men også i anslaget på antall eldre.

Figur 1.23 Forsørgerbrøken for eldre i deterministiske og stokastiske framskrivinger, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060¹



¹Stiplede linjer viser de ordinære, deterministiske framskrivingene: Hovedalternativet (MMM) i svart, svak aldring (HLH) i blått og sterk aldring (LHL) i rødt. Prikkete linjer viser øvre (blå) og nedre (rød) grenser i prediksjonsintervallet (80 %) fra sannsynlighetsprognosen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kapittel 8 gir mer detaljerte beskrivelser av metoden og resultatene fra sannsynlighetsprognosen.

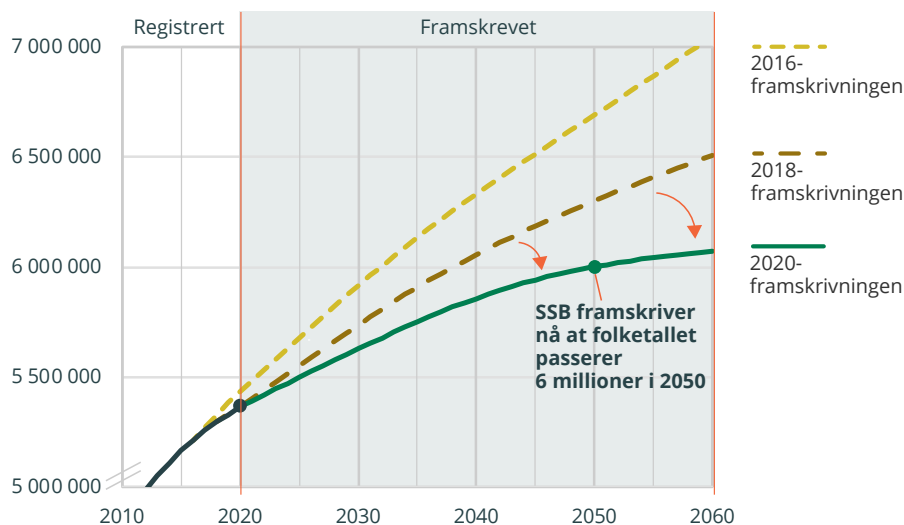
1.7. Endringer fra tidligere framskrivinger

Den framskrevne befolkningsveksten i Norge er lavere enn den vi har sett den siste tiårsperioden. Den er også lavere enn den som ble framskrevet i 2016 og 2018. Det er fordi vi har lagt forutsetningene om framtidig innvandring og fruktbarhet lavere enn før. Levealderen er lagt noe høyere, men dette bidrar lite til befolkningsvekst. Figur 1.24 viser hvordan det framskrevne folketallet i årets hovedalternativ skiller seg fra det som ble framskrevet i 2016 og 2018. I 2016 framskrev vi at folketallet ville nå 6 millioner rundt 2030 og bli på rundt 7 millioner i 2060. I 2018 framskrev vi at folketallet ikke ville nå 6 millioner før rundt 2040, og at folketallet i 2060 ville bli 6,5 millioner. I år framskriver vi at vi når 6 millioner rundt 2050, og at folketallet blir rundt 6,1 millioner i 2060.

Vi framskriver altså en vekst i befolkningen som er rundt 7 prosent lavere enn den som ble framskrevet i 2018. Reduksjonen i veksten er større for yngre aldersgrupper enn for eldre aldersgrupper. Normalt vil dette resultere i et lavere samlet BNP, men ikke nødvendigvis en reduksjon i BNP per innbygger. Det vil også ha konsekvenser for avkastningen av pensjonsfondet per innbygger, der vi kan forvente en økning av inntekten per innbygger. Imidlertid vil utgiftene til pensjoner

og helse- og omsorgstjenester sannsynligvis ikke endre seg mye eller kanskje til og med være litt høyere, siden forventet levealder vil øke mer enn tidligere anslått.

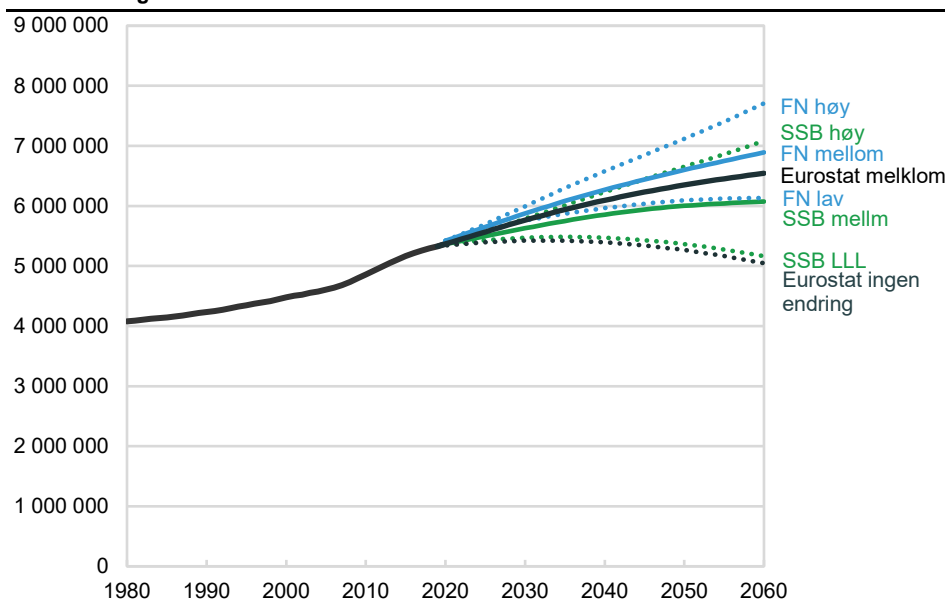
Figur 1.24 Framskrevet folketall i 2016-, 2018- og 2020-framskrivningen i hovedalternativet



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Våre nye framskrivninger er også lavere sammenliknet med FNs og Eurostats framskrivninger av folkemengden i Norge, som vist i figur 1.25. FNs hovedalternativ (medium-fertility) anslår at Norges folketall vil være på 6,9 millioner i 2060 (FN 2019), mens det respektive tallet fra Eurostats hovedalternativ (base scenario) er 6,5 millioner (Eurostat 2020). Både FN og Eurostat framskriver en høyere nettoinnvandring til Norge enn det SSB gjør (se kapittel 6). FNs fruktbarhetsforutsetninger er sammenliknbare med våre, mens de fra Eurostat er lavere (se kapittel 4). SSB anslår lavere dødelighet enn både FN og Eurostat (se kapittel 5), men dette har liten betydning for det totale folketallet.

Figur 1.25 Folkemengde i Norge, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 av FN, Eurostat og SSB



Figurens høy- og lavalternativer for FN viser til 'high-fertility variant' og 'low-fertility variant'. Eurostat har kun laget ett alternativ i tillegg til sitt hovedalternativ, alternativ for null nettoinnvandring ('no migration').
Kilde: FN, Eurostat og Statistisk sentralbyrå.

Boks 1.2. Lettere å hente tall

I statistikkbanken er det blitt enklere å gruppere tallene fra befolkningsframskrivingene. I tabellen over befolkningen etter innvandringskategori og landbakgrunn kan man nå – ved hjelp av en rullegardinmeny – slå sammen innvandrere fra de ulike landgruppene. Det er også lagt inn flere aldersgrupperinger.

Tidligere ble gamle befolkningsframskrivinger fjernet fra statistikkbanken når nye tall ble publisert. Fra og med 2018 er det også mulig å få tak i detaljerte tall fra tidligere publiserte befolkningsframskrivinger tilbake til 1996-framskrivingen. Framskrivninger før dette finnes tilgjengelig i publikasjonene som er publisert på www.ssb.no/folkfram. De finnes hvis man klikker seg inn på artikkelen under 'Les mer om tallene', og deretter bruker lenken 'Befolkningsframskrivinger (arkiv)' i venstrekolonnen.

Boks 1.3. Slik kan framskrivingene oppdateres

Befolkningsframskrivingene publiseres hvert annet år. Dersom man ønsker oppdatering av framskrivingene i årene vi ikke publiserer nye tall, kan det gjøres på følgende måte:

- Når nye folketall for 1. januar blir publisert, kan dette faktiske folketallet sammenliknes med folketallet som ble framskrevet
- Avviket mellom framskrevet og faktisk folketall kan deretter trekkes fra/legges til de framskrevne tallene for alle kommende år
- Man kan enten bruke avviket i prosent, eller avviket i antall personer

Denne metoden innebærer en ganske grov forenkling sammenliknet med å framskrive befolkningen på nytt. En ny framskriving vil ta bedre hensyn til aldersstruktur og ulike sannsynligheter for å få barn, dø, flytte og utvandre for ulike grupper, samt til nye trender i disse.

1.8. Usikkerhet

Særlig usikkert for små grupper og langt fram i tid

Alle tall fra befolkningsframskrivingene er usikre. Det kan komme overraskelser i nær eller fjern framtid som er vanskelig eller umulig å forutse i dag, og som kan få stor effekt på befolkningen i Norge – som store pandemier, brå endringer i inn- eller utvandringen eller markerte skifter i ønsket om barn. Likevel er noen deler av befolkningsframskrivingene mer sikre enn andre. Usikkerheten avhenger i stor grad av hvor mye vi tar i bruk kunnskap om dagens befolkning. For eksempel gjør kunnskap om dagens store og små alderskull at vi ganske sikkert kan slå fast at tallet på eldre – og tallet på døde – vil øke i framtiden, fordi de store fødselskullene fra etterkrigstiden har begynt å komme inn i de eldste aldersgruppene. På den andre siden kan vi i liten grad bruke informasjon om dagens norske befolkning når vi lager forutsetninger om framtidig innvandring. Disse forutsetningene er dermed ekstra usikre, og analyser av hvordan tidligere framskrivinger har truffet viser at avvikene ofte er spesielt store når det gjelder innvandring. Likevel kan også framtidig fruktbarhet, levealder og utvandring bli annerledes enn vi har forutsatt. At framskrivingene spriker mellom de ulike alternativene, illustrerer hvor mye som avhenger av forutsetningene som ligger til grunn for framskrivingene. Dette er nærmere omtalt i kapittel 7, og en formalisert beskrivelse av usikkerheten knyttet til befolkningsframskrivinger er illustrert ved en sannsynlighetsprognose i kapittel 8.

Usikkerheten øker jo lenger fram i tid vi ser, og jo mindre grupper vi framskriver. For eksempel er tall for innvandrergupper etter botid, kjønn og alder, langt mer usikre enn nasjonale tall for hele folkemengden. Tallene for 2021 er også vanligvis langt mer sikre enn tallene for 2040 eller 2060, nettopp fordi endringene fra i år til neste år først og fremst handler om at de fleste som allerede bor her i landet, er blitt ett år eldre.

Slik traff forrige framskriving

Vi har nå to år med observerte data som vi kan sammen likne våre framskrevne tall fra forrige befolkningsframskriving med. Tabell 1.3 viser framskrevne tall fra hovedalternativet. Folketallet i Norge 1. januar i år var bare 71 personer færre enn det som ble framskrevet i dette alternativet i befolkningsframskrivingene som ble publisert i juni 2018. Dette tilsvarer å treffe blink. Årets avvik tilsvarer 0,001 prosent av folkemengden og under 9 prosent av befolkningsveksten. Imidlertid vet vi at utvandringen er kunstig lav, som omtalt i kapittel 6, og avviket ville vært større dersom dette ikke hadde vært tilfellet.

Vi framskrev en for høy befolkningsvekst (rundt 3 500) i 2018, men dette avviket kompenseres nesten fullt ut av avviket i motsatt retning for 2019. Ser vi på avvik etter komponenter, ser vi at vi traff særdeles godt på antall døde, og også svært godt på innvandring. Innvandringen ble bare 1 300 lavere enn det vi anslo, som er et særdeles godt resultat. Avviket i nettoinnvandring skyldes primært at den registrerte utvandringen er lavere enn den vi framskrev. Vi har også overestimert antallet fødte både i 2018 og 2019, som vist i tabellen. Fruktbarheten har falt mer enn vi anslo. Vi framskrev et samlet fruktbarhetstall på 1,59, mens det reelle tallet ble 1,56 og 1,53 for henholdsvis 2018 og 2019. Antall fødsler ble dermed også lavere enn framskrevet i hovedalternativet, både i 2018 (1 100) og 2019 (2 200), og alternativet for lav fruktbarhet var nærmest den reelle utviklingen i antallet fødte.

Tabell 1.3 En sammenlikning mellom registrerte og framskrevne tall for 2018 og 2019 i hovedalternativet¹

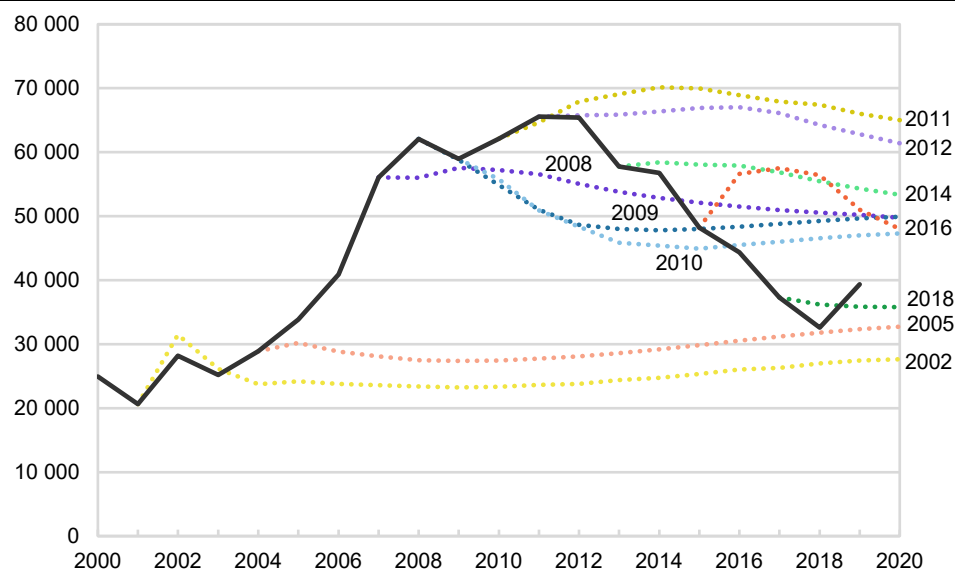
	2018			2019		
	Framsrevet	Registrert	Avvik	Framsrevet	Registrert	Avvik
Fødte	56 200	55 120	1 055	56 700	54 495	2 162
Døde	40 600	40 840	-210	40 700	40 684	-3
Innvandring ²	53 500	50 961	2 544	52 200	50 868	1 286
Utvandring ²	32 900	32 867	-9	32 300	25 547	6 749
Befolkningsvekst	36 200	32 593	3 601	35 800	39 368	-3 530
Folketall ved årsslutt	5 331 800	5 328 212	3 601	5 367 650	5 367 580	71

¹ Framskrevne tall er vist avrundet, men avvikene er beregnet ved å benytte eksakte tall også fra framskrivingene.

² Uten flergangsmigranter.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1.26 viser befolkningsveksten i Norge, registrert og framskrevet i hovedalternativet siden årtusenskiftet. Mens framskrivingene på begynnelsen av 2000-tallet viste seg å framskrive for lav befolkningsvekst på kort sikt, ble veksten i 2017 lavere enn noen av befolkningsframskrivingene siden 2008-framskrivingen antok. Veksten i 2019 var imidlertid høyere enn hva vi anslo i 2018, først og fremst på grunn av et svært lavt antall administrative utvandring etter vedtak (se kapittel 6).

Figur 1.26 Befolkningsvekst i Norge, faktisk (heltrukken linje) og framskrevet i hovedalternativet (prikkete linjer, med årstall for publisering), 2000-2020

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

For mer informasjon om framskrivingene, se www.ssb.no/folkfram. I SSBs statistikkbank, www.ssb.no/statistikkbanken, er langt de fleste framskrevne tall tilgjengelig. Kontakt ellers gjerne nasjfram@ssb.no dersom dere har spørsmål om framskrivingene.

2. Om befolkningsframskrivingene

2.1. Hva er befolkningsframskrivinger?

En befolkningsframskriving er en beregning av en framtidig befolknings størrelse og sammensetning, for eksempel med hensyn til kjønn, alder, innvandringskategori og landbakgrunn. Dette gjøres ved å bruke antagelser om framtidig fruktbarhet, dødelighet, innvandring og utvandring. Disse antagelsene kan være mer eller mindre realistiske. Til sammenlikning er en *befolkningsprognose* en beregning av den mest plausible framtidige befolkningsstørrelsen og -sammensetningen. Betegnelsene framskriving eller projeksjon brukes om enhver beregning av framtidig folkemengde, også om en lite plausibel utvikling. Av Statisk sentralbyrå (SSB) sine framskrivingsalternativer er det hovedalternativet (MMM) som likner mest på en prognose ved at vi har brukt de antakelser som på gjeldende tidspunkt ble ansett som mest rimelige.

Framskrivinger kan være deterministiske eller stokastiske. De offisielle norske befolkningsframskrivingene er deterministiske. En konsekvens av dette er at modellene ikke generer usikkerhetsestimater og prediksjonsintervaller, og de kan dermed ikke tallfeste usikkerheten. Stokastiske framskrivinger, som modellerer usikkerhet, lages ikke regelmessig for Norge, men dette er gjort i år, og beskrives i mer detalj i kapittel 8. For historiske sammenlikninger, henvises interesserte lesere til Keilman mfl. (2002), Foss (2012) og Langsrud (2012).

SSB framskriver den norske befolkningen på nasjonalt nivå ved hjelp en modell kalt BEFINN. Denne modellen framskriver folketallet etter alder og kjønn på nasjonalt nivå til og med år 2100. Innvandrere fra tre landgrupper, norskfødte barn med to innvandrerforeldre og den øvrige befolkningen framskrives som egne grupper.

Denne rapporten gir resultatene for framskrivingene i 2020, samt beskrivelse av metodikk og hvordan vi kommer fram til forutsetningene om fruktbarhet, dødelighet, innvandring og utvandring.

2.2. Arbeidsprosess og datakilder

Arbeidsprosess

For å framskrive befolkningen trenger man to ingredienser: 1) forutsetninger om framtidig fruktbarhet, dødelighet, og inn- og utvandring og 2) tall for utgangsbestanden (befolkningen ved nyttår). Disse dataene hentes fra SSBs befolkningsstatistikk.

Framskrivingsarbeidet er organisert rundt fire roller:

- fruktbarhet
- dødelighet
- inn- og utvandring
- aggregering

De første tre rollene omhandler ansvaret for å finne antakelser til hver av de demografiske komponentene. Dette arbeidet omfatter å oppdatere gamle tidsserier med nye årganger, beregne forutsetninger i form av alders- og kjønnsspesifikke rater/sannsynligheter og kvalitetssikre inputdata til modellene. Aggregeringen omfatter i tillegg oppdatering av utgangsbestanden og gjennomføring av selve framskrivingene med modellen BEFINN. Det tekniske aspektet rundt arbeidet med

de nasjonale framskrivingene er nærmere beskrevet i et nylig publisert notat av Thomas med flere (2020).

Befolkningsdata

Befolkningsframskrivingene bruker aggregerte individnivådata om folketall, fødsler, dødsfall og internasjonal migrasjon fra SSBs befolkningsstatistikk (BESTAT). BESTAT er basert på Folkeregisteret i Skatteetaten. Ingen norske befolkningsdata blir samlet inn spesielt for å produsere de nasjonale befolkningsframskrivingene.

Vi bruker historiske data om født, døde og utvandring for å kalkulere demografiske rater og sannsynligheter. Ytterligere data om for eksempel utviklingen i fruktbarhet, forventet levealder og innvandring, både på nasjonalt og internasjonalt nivå, så vel som utviklingen i dødsårsaker, økonomisk utvikling i forskjellige deler av verden, samt andre internasjonale framskrivinger er også innhentet og benyttes for å utarbeide forutsetninger. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 3–6.

Befolkningsstatistikken, som befolkningsframskrivingene er basert på, omfatter personer som er registrert som bosatt i Folkeregisteret, det vil si personer som bor fast eller som har til hensikt å ha sitt faste bosted i Norge i minst et halvt år og som har lovlig opphold i landet. Nordiske borgere har automatisk fått oppholdstillatelse siden 1956. Det samme gjelder nå for borgere av EØS- og/eller EFTA-land. Det er imidlertid flere som befinner seg i Norge som ikke kommer med i statistikken, blant annet personer på korttidskontrakter eller personer som oppholder seg i Norge uten tillatelse. Utover dette inkluderer befolkningsstatistikken også enkelte personer som har flyttet til utlandet, men som ikke har registrert utflytting siden det er relativt svake insentiver for utmelding (Pettersen 2013). Dette skaper en diskrepans mellom faktisk og registrert befolkning. Dermed er det altså en *de jure* befolkning og ikke *de facto* befolkning som benyttes som grunnlag for framskrivingene.

2.3. Publisering

SSBs nasjonale befolkningsframskrivinger publiseres for tiden i juni annethvert år. I perioden 2008-2012 ble befolkningsframskrivingene publisert årlig.

Hovedresultatene presenteres på www.ssb.no/folkfram. I SSBs statistikkbank (www.ssb.no/statistikkbanken) publiseres store mengder data om framskrevet folketall og befolkningsendringer etter diverse demografiske kjennetegn. En oversikt over tabeller som er produsert i 2020 finnes i tabell 2.1. Eldre resultater, tilbake til 1996, ligger også tilgjengelig i statistikkbanken.

Tabell 2.1 Tabeller fra de nasjonale framskrivingene som er tilgjengelig på nett i SSBs statistikkbank¹

Tabelltittel	Innhold	Modell
Framskrevet folkemengde 1. januar, etter kjønn, alder, innvandringskategori og landbakgrunn, i 15 alternativer	Befolkningen	BEFINN
Framskrevet antall innvandrere 1. januar, etter landbakgrunn og botid, i 5 alternativer	Befolkningen	BEFINN
Framskrevne befolkningsendringer, etter innvandringskategori og landbakgrunn, i 9 alternativer	Fødte, døde, innvandringer, utvandring og nettoinnvandring	BEFINN
Framskrevet fruktbarhet, etter innvandringskategori og landbakgrunn, i 3 alternativer	Samlet fruktbarhetstall	BEFINN
Framskrevet forventet periodelevealder, for menn, kvinner og samlet for begge kjønn, i 3 alternativer	Forventet levealder ved fødselen og forventet gjenstående levetid (periode)	Lee-Carter/ARIMA
Framskrevet forventet kohortlevealder, for menn, kvinner, i mellomalternativet	Forventet levealder ved fødselen og forventet gjenstående levetid (periode)	Lee-Carter/ARIMA
Framskrevet dødssannsynlighet (per 1 000), etter kjønn og alder, i 3 alternativer	Dødssannsynligheter	Lee-Carter/ARIMA2
Stokastisk framskrevet folkemengde 1. januar, etter kjønn og alder, i 5 persentiler	Befolkningen	PEP3

¹ Folkemengden er per 1. januar, mens informasjonen om komponentene gjelder for hele året. Befolkningen 1. januar ett år er identisk med folkemengden 31. desember året før, med unntak av at alle er blitt ett år eldre.

² ARIMA er en forkortelse for 'Auto-Regressive Integrated Moving Average'.

³ PEP er en forkortelse for 'Program for Error Propagation'.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Forutsetninger om fruktbarhet, dødelighet, innvandring og utvandring, samt resultater fra framskrivingene blir også presentert i form av publikasjoner, som denne rapporten. Mer detaljerte analyser knyttet til årets publisering er tilgjengelig på engelsk i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020). Mens tidligere dokumentasjon kun ble publisert på norsk, ble en dokumentasjonsrapport publisert for første gang på engelsk i 2014 (Aase mfl. 2014). I 2016 ble det for første gang publisert en engelsk nettartikkel som beskrev hovedresultatene. Fra og med 2018 har all dokumentasjon og alle resultater blitt publisert både på norsk og engelsk. Dette har vært vesentlig for å delta i den internasjonale diskursen rundt framskrivinger, og også bidratt til at de norske framskrivingene benyttes av både FN og Eurostat i deres kvalitetssikringsarbeid (Eurostat 2018, FN 2018).

2.4. Brukere

De viktigste brukerne av SSBs befolkningsframskrivinger er offentlige og private organer på kommunalt, fylkeskommunalt og statlig nivå, samt journalister, forskere, politikere og allmennheten for øvrig. Årlig er det mer enn 40 000 nedlastninger av nasjonale framskrevne tall fra SSBs statistikkbank.

De nasjonale framskrivingene brukes også internt i SSB, blant annet som input i makro-økonomiske modeller (KVARTS, MODAG, MSG, DEMEC, SNOW), i mikrosimulerings-modellen MOSART, samt i andre spesifikke framskrivingsmodeller i SSB, som for eksempel BEFREG (regionale framskrivinger), LÆRERMOD (framskriving av behov for ulike typer lærere) og HELSEMOD (framskriving av behov for helsepersonell).

SSB rapporterer jevnlig forutsetninger og framskrivingsresultater til internasjonale organisasjoner, som for eksempel Eurostat, FN, Nordisk Ministerråd og Nordstat. Samtidig bidrar SSB også til levering og kvalitetssikring av 'nowcasts', det vil si anslag for dagens befolkning og befolkningsendringer, til Eurostat.

2.5. Lovhjemmel, standard og internasjonalt samarbeid

Det foreligger ingen særskilt lov hjemmel for framskrivingene, men arbeidet med å produsere framskrivingene følger Lov om offisiell statistikk og Statistisk sentralbyrå (statistikkloven). Denne ble revidert i 2019, og krever at det skal utarbeides et nasjonalt statistikkprogram. Hvorvidt befolkningsframskrivingene skal inkluderes i det nasjonale statistikkprogrammet er ikke avklart per i dag. At SSB skal lage befolkningsframskrivinger er imidlertid nedfelt i retningslinjene fra Finansdepartementet.

Kravene til SSBs offisielle statistikk tar utgangspunkt i Statistikkloven, som setter de formelle rammene for all norsk offisiell statistikk. Statistikken skal i tillegg oppfylle krav utviklet i internasjonalt samarbeid. SSBs prinsipper for kommunikasjon og formidling ligger til grunn for vår formidling av statistikk og analyse. Mer detaljert informasjon er tilgjengelig på www.ssb.no/omssb/lover-og-prinsipper.

Offisiell statistikk skal dessuten tilfredsstillende kvalitetskrav formulert i europeiske retningslinjer for statistikk (Code of Practice), noe som innebærer åpenhet om metoder og produksjonsrutiner.

For befolkningsframskrivinger er det ingen formell EU-regulering, men det eksisterer et samarbeid mellom Norge og Eurostat. Eurostat lager regelmessig befolkningsframskrivinger for medlemslandene i EU og EFTA, deriblant Norge (Eurostat 2020). Eurostat følger retningslinjene for europeisk statistikk, og har utarbeidet retningslinjer for rapportering og kommunikasjon som de norske nasjonale framskrivingene nyttiggjør seg av (Eurostat 2018). Også FN har utarbeidet retningslinjer for kommunikasjon av befolkningsframskrivinger (FN 2018), som befolkningsframskrivingene forsøker å følge.

Som nevnt, rapporterer SSB egne nasjonale forutsetninger og resultater til internasjonale organisasjoner, som for eksempel Eurostat, FN, Nordisk Ministerråd og Nordstat. Vi leverer også 'nowcasts', det vil si anslag for dagens befolkning og befolkningsendringer, til Eurostat. Videre hjelper vi til med kvalitetssikringer av framskrivinger for Norge gjort av Eurostat.

2.6. Historie og sammenliknbarhet over tid

SSB har laget befolkningsframskrivinger jevnlig siden 1950-tallet. De første årene ble disse publisert i Statistisk årbok. Siden 1969 er det laget og publisert diverse regionale og nasjonale framskrivinger. Fra 1996 ligger de historiske framskrivingene tilgjengelige i statistikkbanken.

For tidligere dokumentasjon av befolkningsframskrivingene, se for eksempel Rideng med flere (1985), Hetland (1998) og Texmon og Brunborg (2013). For beskrivelse av forutsetninger og resultater i nyere befolkningsframskrivinger, se for eksempel Leknes mfl. (2018), Tønnessen mfl. (2016), Tønnessen mfl. (2014), Brunborg mfl. (2012), Brunborg og Texmon (2011) og Brunborg og Texmon (2010).

Opp gjennom tiden har flere ulike modeller blitt utviklet. BEFREG-modellen ble utviklet på 1970- og 1980-tallet og er dokumentert på norsk av Rideng med flere (1985). BEFREG-modellen er for tiden i bruk, men kun for framskrivinger på regionalt nivå. Den har gjennomgått flere justeringer opp gjennom årene (se Aase mfl. 2014 og Leknes mfl. 2018). BEFREG-modellen framskriver også folketallet på nasjonalt nivå, men skiller ikke mellom innvandrere og øvrig befolkning. For å inkludere innvandrerkjennetegn i modellapparatet, ble BEFINN-modellen utviklet. Denne framskrev opprinnelig kun innvandrere og deres norskefødte barn etter landgruppe. Den framskrev altså ikke hele befolkningen. Denne versjonen av modellen

ble benyttet i årene 2005, 2008, 2009 og 2010. Fra og med 2011 ble BEFINN-modellen utvidet til også å inkludere den øvrige befolkningen, slik at hele befolkningen kan framskrives på nasjonalt nivå ved hjelp av denne modellen. Videre ble også innvandreres botid inkludert i modellen. Denne modellen er fortsatt i bruk i dag (se kapittel 3 for detaljer). Som en konsekvens kan ikke resultatene fra dagens BEFINN-versjon sammenliknes med resultatene fra versjonen som ble benyttet i perioden 2005-2010.

Framskrivinger med spesifikke formål

Noen framskrivinger har blitt publisert for å belyse særskilte tema opp gjennom årene. De viktigste listes kort her:

- Framskrivning med en regional fordeling av innvandrere og deres norskfødte barn (REGINN). Denne har kun blitt benyttet en gang (2012)
- Husholdningsframskrivinger. Denne har kun blitt benyttet en gang (1995)
- Framskrivning etter sivilstand. Denne ble benyttet for første gang i 1981, men ble videreutviklet i 1984 og 1986. Den har ikke vært i bruk siden.

3. Framskrivingsmodellene

3.1. Kohort-komponent-metoden

Kohort-komponentmetoden er den vanligste metoden for å framskrive befolkningen på regionalt, nasjonalt og internasjonalt nivå. Metoden trenger to ingredienser for å framskrive befolkningen:

1. Oppdaterte tall for befolkningen etter kjønn og ettårig alder for utgangsåret
2. Forutsetninger om framtidig utvikling i de demografiske komponentene
 - fruktbarhet
 - levealder
 - inn- og utvandring

Tabell 3.1 viser et eksempel på hvordan vi går fram. Når vi har oversikt over antall menn og kvinner på hvert alderstrinn i utgangsåret (år t), og forutsetninger om de demografiske komponentene for hver av disse gruppene, kan vi regne ut hvor mange personer det vil bli i hver aldersgruppe året etter (år t+1). La oss for eksempel ta utgangspunkt i 14 år gamle kvinner i et gitt år (år t). Vi trekker fra antall 14-årige kvinner som i løpet av året forutsettes å utvandre eller dø, og legger til de som forutsettes å innvandre. Resultatet blir da antall 15-årige kvinner året etter (år t+1). Dette tallet kan så brukes som utgangspunkt for å beregne antall 16-årige kvinner i året deretter på samme måte (år t+2). Dette er illustrert i blått i tabellen. Slik kan altså en fødselskohort følges gjennom framskrivningen.

For én aldersgruppe, 0-åringene, kan ikke denne metoden brukes direkte. For å framskrive antall 0-åringene tar vi utgangspunkt i antall kvinner 15-49 år, og kombinerer disse med forutsetninger om fruktbarhet på hvert alderstrinn. Da får vi et tall for antall nyfødte barn. For å beregne antall nyfødte gutter, multipliseres dette tallet med 0,51369. Generelt fødes det altså flere gutter enn jenter. Eksempler på denne framgangsmåten er illustrert i grønt i tabellen.

Tabell 3.1 Illustrasjon av kohort-komponent-metoden

Alder	Antall kvinner			
	Kalenderår t	Kalenderår t+1	Kalenderår t+2	Kalenderår t+3
0 år	30 466	31 029	31 621	32 238
1 år	29 947	30 896	31 451	32 034
2 år	30 145	30 316	31 253	31 798
3 år	31 266	30 421	30 591	31 515
4 år	31 583	31 504	30 663	30 828
5 år	30 999	31 828	31 748	30 907
6 år	30 374	31 237	32 053	31 968
7 år	30 550	30 602	31 459	32 262
8 år	29 860	30 764	30 813	31 663
9 år	29 932	30 078	30 976	31 020
10 år	29 857	30 174	30 311	31 201
11 år	29 304	30 087	30 403	30 531
12 år	29 848	29 532	30 307	30 621
13 år	30 939	30 063	29 744	30 510
14 år	30 968	31 145	30 269	29 946
15 år	30 741	31 147	31 320	30 442
16 år	31 508	30 985	31 388	31 555
17 år	32 200	31 788	31 265	31 665
18 år	31 879	32 488	32 076	31 554

De fleste forutsetningene som brukes i kohort-komponentmetoden er spesifisert som sannsynligheter eller rater, definert for kjønn og ettårig alder. Unntaket er

innvandring som genereres i antall, før alle innvandringene fordeles på alder og kjønn basert på innvandreres observerte alders- og kjønnsfordeling.

3.2. Sammenliknbarhet med befolkningsstatistikken

Vi benytter en versjon av kohort-komponentmetoden som i utgangspunktet bare beregner endringer fra ett årsskifte til det neste. Det betyr at det er begrenset rom for at samme person kan oppleve mer enn én demografisk hendelse i løpet av ett år. En person kan for eksempel ikke innvandre og deretter utvandre (eller dø eller få barn) i løpet av samme år. Et resultat av dette er at en del framskrevne tall ikke kan sammenliknes direkte med SSBs befolkningsstatistikk. Tallene vil tendere til å være lavere for innvandring og utvandring. For nettoinnvandring, derimot, vil tallene være sammenliknbare. Et unntak fra regelen om kun én demografisk hendelse i løpet av ett år gjelder de nyfødte. Det er mulig å bli født og dø i samme år, eller å bli født samt utvandre eller flytte i samme år. Dette skyldes rekkefølgen på hvordan komponentene legges inn i modellen. Først legges de fødte til, og alle aldersgruppene får ett år høyere alder. Denne befolkningen (inkludert de fødte) brukes til å beregne antall døde og antall utvandring i hver aldersgruppe. Til slutt trekker vi fra antall døde og utvandrede og legger til innvandrerne.

Et annet moment som gjør at framskrivingene og befolkningsstatistikken ikke er direkte sammenliknbare er ulik definisjon av alder. I befolkningsframskrivingene brukes alder ved utgangen av året i definisjonen og beregningen av de demografiske hendelsene (fødsler, dødsfall og migrasjon). I befolkningsstatistikken for øvrig brukes derimot vanligvis alder ved hendelse. Det betyr at særlig de aldersspesifikke ratene og sannsynlighetene som brukes i framskrivingene – samt tallene for levealder – kan avvike noe fra det som publiseres i befolkningsstatistikken.

3.3. Modellen BEFINN

Modellen BEFINN framskriver befolkningen på nasjonalt nivå. I denne modellen framskrives innvandrere, norskfødte personer med innvandrerforeldre og den øvrige befolkningen som egne grupper. Når innvandrere og norskfødte personer med to innvandrerforeldre er egne grupper, kan det også brukes egne forutsetninger om de demografiske komponentene for disse gruppene. For fruktbarhet er det forutsatt egne fødselsrater for innvandrerkvinner fra tre landgrupper og fem botidsgrupper, mens det for norskfødte døtre av innvandrere anvendes samme rater som for øvrige kvinner, se kapittel 4. For dødelighet gjelder de samme alders- og kjønnsspesifikke sannsynlighetene for alle grupper, se kapittel 5. For utvandring brukes separate sannsynligheter for innvandrere, for norskfødte personer med to innvandrerforeldre og for den øvrige befolkningen. Disse sannsynlighetene er igjen forskjellige etter hvilken av de tre landgruppene innvandrerne og deres norskfødte barn har bakgrunn fra. For innvandrere varierer også utvandringssannsynlighetene med botid. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.

For å kunne beregne antall norskfødte personer med to innvandrerforeldre, må det legges inn forutsetninger om hvor stor andel av de barna som fødes av innvandrerkvinner som også har en innvandrerfar. Disse andelene varierer mellom de tre landgruppene.

BEFINN beregner framtidig folketall i Norge per 1. januar for hvert framskrivingsår fram til og med 2100 etter følgende kjennetegn:

- ettårig alder
- kjønn
- innvandringskategori
 - innvandrere
 - norskfødte personer med to innvandrerforeldre

- øvrige befolkning
- landgruppe (kun for innvandrere og deres norskfødte barn)
- botid (kun for innvandrere)

For hvert framskrivingsår beregner også BEFINN antall fødte, døde, utvandrede og innvandrede etter de samme kjennetegnene som over. De tekniske aspektene rundt arbeidet med BEFINN er nærmere beskrevet i et nylig publisert notat av Thomas med flere (2020).

3.4. Avrunding

BEFINN opererer med desimaltall gjennom hele framskrivingen. Før resultatene publiseres, gjøres desimaltallene om til heltall. I mange tilfeller betyr dette en enkel avrunding. Men i de tilfellene der det for eksempel er svært mange tall som er nærmere 0 enn 1, vil en enkel avrunding bety at summene blir feil. Derfor brukes i noen tilfeller en metode som er grundigere beskrevet i Rideng mfl. (1985). Selv om vi bruker en slik form for avrunding, kan det likevel være noen forskjeller mellom summene fra de ulike komponentene i ulike alternativer og dermed i resultatene i befolkningsframskrivingene.

3.5. Alternativer

Resultatene av en befolkningsframskriving avhenger i stor grad av hvilke forutsetninger som brukes om komponentene. For fruktbarhet, levealder og innvandring lages det derfor ulike forutsetningsalternativer:

- M – medium eller mellom (alle komponentene)
- H – høy (fruktbarhet, levealder og innvandring)
- L – lav (fruktbarhet, levealder og innvandring)
- C – konstant (levealder og innvandring)
- E – null nettoinnvandring (innvandring og utvandring)
- 0 – ingen inn- eller utvandring (innvandring og utvandring)

Til sammen framskriver SSB vanligvis befolkningen i 15 kombinasjoner av disse alternativene (tabell 3.2). Et beregningsalternativ beskrives ved tre bokstaver i denne rekkefølgen: fruktbarhet, levealder og innvandring. Betegnelsen 'hovedalternativ' brukes om MMM-alternativet, som angir at mellomnivået er brukt for alle komponenter.

I MME-alternativet (null nettoinnvandring) foregår det inn- og utvandring, men forskjellen mellom dem er 0. Det er altså like mange utvandring som innvandring, og utvandringen er beregnet med utvandringssannsynligheter, på vanlig måte. I MM0-alternativet er det derimot ingen flyttinger over landegrensene, og både innvandringen og utvandringen er satt til null.

Alternativene med konstant levealder eller innvandring, og alternativene med null (netto)innvandring er relativt urealistiske, men kan likevel gi interessante analytiske resultater. Det samme gjelder alternativene høy nasjonal vekst (HHH) og lav nasjonal vekst (LLL). Det er lite grunnlag for å tro at vi får både høy fruktbarhet, høy levealder og høy innvandring, eller både lav fruktbarhet, lav levealder og lav innvandring gjennom hele framskrivingsperioden. Disse alternativene er imidlertid svært nyttige for å illustrere hvor sensitive resultatene er for endringer i forutsetninger. Dette er nærmere omtalt i kapittel 7.

Tabell 3.2 SSBs framskrivningsalternativer¹

Alternativ	Beskrivelse
MMM	Middels nasjonal vekst
LLL	Lav nasjonal vekst
HHH	Høy nasjonal vekst
HMM	Høy fruktbarhet
LMM	Lav fruktbarhet
MHM	Høy levealder
MLM	Lav levealder
MCM	Konstant levealder
MMH	Høy innvandring
MML	Lav innvandring
MMC	Konstant innvandring
LHL	Sterk aldring
HLH	Svak aldring
MME	Null nettoinnvandring
MMO	Ingen inn- eller utvandring (Ingen flytting)

¹ I alternativet med konstant levealder holdes nivået for første framskrevne år konstant gjennom framskrivingsperioden. I alternativet med konstant innvandring holdes innvandringen for 2022 konstant gjennom framskrivingsperioden. I tidligere framskrivninger er konstantalternativet for innvandring holdt konstant som i basisåret eller som første framskrevne år, men på grunn av COVID-19-pandemien og justeringer av framskrevne innvandringstall i 2020 og i 2021 tar vi i årets framskrivninger utgangspunkt i året 2022.

4. Fruktbarhet

Rebecca Folkman Gleditsch³

Fruktbarheten i Norge har falt siden 2009. I vårt hovedalternativ har vi forutsatt at samlet fruktbarhetstall vil fortsette å falle videre over de neste årene, etterfulgt av en økning som vil fortsette til fruktbarheten stabiliserer seg på et langsiktig nivå på rundt 1,7 barn per kvinne. I lavalternativet er nivået senket til 1,3 barn per kvinne, mens det er høynet til 1,9 barn per kvinne i høyalternativet.

Forutsetninger om framtidig fruktbarhet er nødvendig for å kunne framskrive antall fødte, folketallet totalt og aldersstrukturen i befolkningen. I 2009 var fruktbarheten i Norge 1,98 – nesten to barn per kvinne – men dette tallet har falt de siste ti årene. I 2019 var tallet 1,53 barn per kvinne, det laveste som noensinne er blitt registrert i Norge. Fruktbarheten har dermed falt med 0,45 barn per kvinne – nesten et halvt barn per kvinne – i løpet av ti år. Dette skyldes i hovedsak to forhold: At kvinner har utsatt barnefødsler og at de i stadig mindre grad velger å få tre eller flere barn. Mens det er stor usikkerhet knyttet til i hvor stor grad utsatte fødsler vil bli hentet inn i framtiden, anser vi det som mindre sannsynlig at den nedadgående trenden vi har sett for tredjefødsler de siste 15 årene vil snu.

Dette kapitlet handler om hvordan vi har kommet fram til forutsetningene for fruktbarhetsutviklingen i Norge som brukes i årets befolkningsframskrivninger. Per dags dato bruker ikke SSB en formell statistisk modell for å framskrive fruktbarhet (Gleditsch & Syse, 2020). Med utgangspunkt i samlet fruktbarhetstall (se boks 4.1) i Norge de siste årene, gjør vi historiske sammenlikninger i Norge, så vel som mellom Norge og nordiske nabolandene. Ved å bruke aldersspesifikke fruktbarhetsrater (ASFR) (se boks 4.1) undersøker vi hva disse sier om når kvinner velger å få barn. Videre sammenlikner vi periodefruktbarhet med kohortfruktbarhet (se boks 4.1) for å utforske langsiktige trender, samt at vi undersøker forskjeller i fruktbarhet blant innvandrere og kvinner som ikke er innvandrere (øvrige kvinner). Den siste halvdel av kapitlet fokuserer på fruktbarhetsutviklingen på kort og lang sikt, årets forutsetninger og konsekvenser for fruktbarhetsutviklingen i Norge fram til år 2060.

³ Takk til vår referansegruppe for gode råd underveis i arbeidet. Gruppen har bestått av Kjersti N. Aase (Vestfold og Telemark fylkeskommune), Espen Andersen (Statistisk sentralbyrå), Janna Bergsvik (Statistisk sentralbyrå), Lars Dommermuth (Statistisk sentralbyrå), Rannveig Kaldager Hart (Folkehelseinstituttet), Øystein Kravdal (Universitet i Oslo/Folkehelseinstituttet), Sturla Løkken (Statistisk sentralbyrå), Johan Tollebrant (Statistikmyndigheten SCB) and Marianne Tønnessen (By- og regionforskningsinstituttet, OsloMet). Medlemmene er listet alfabetisk med institusjonstilknytning i parentes.

Boks 4.1. Aldersspesifikke fruktbarhetsrater (ASFR), samlet fruktbarhetstall (SFT) og kohortfruktbarhet

Aldersspesifikke fruktbarhetsrater beregnes ved å dividere antall levendefødte barn av kvinner i en gitt alder med middelfolkemengden av kvinner i samme alder. Middelfolkemengden er gjennomsnittlig antall kvinner i aktuell alder som er bosatt i landet i en periode.

Formelen for aldersspesifikke fruktbarhetsrater er som følger:

$$\text{ASFR}(x, t) = f(x, t) / k(x, t)$$

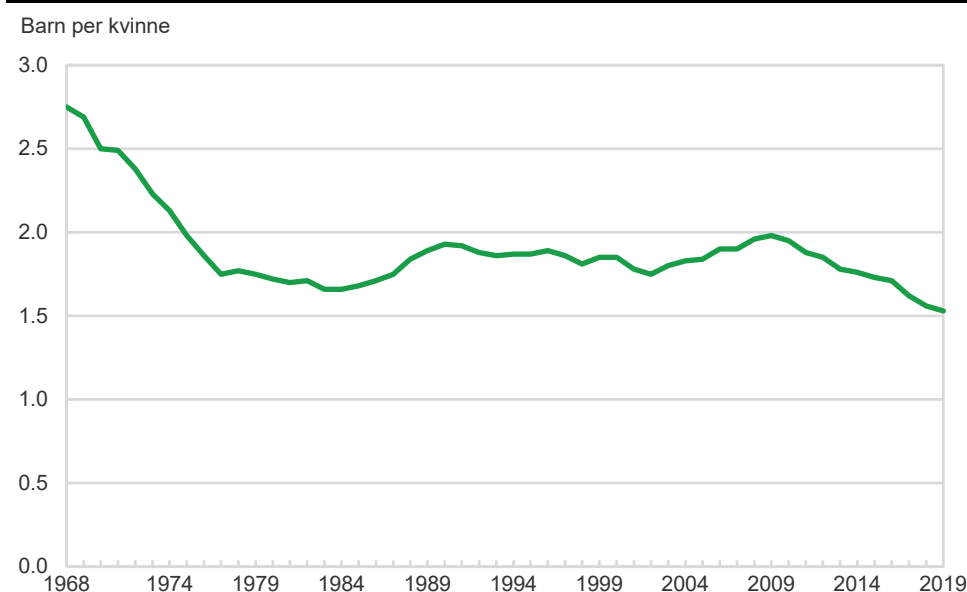
hvor $f(x, t)$ er antall levendefødte barn per kvinne i alder x i år t , og $k(x, t)$ er middelfolkemengden kvinner alder x i år t .

Samlet fruktbarhetstall (SFT) er summen av ettårige aldersspesifikke fruktbarhetsrater for kvinner i alderen 15-49 år. Når SFT beregnes med aldersspesifikke fruktbarhetsrater for en gitt tidsperiode (ofte et kalenderår), kalles det periodefruktbarhet. Når de aldersspesifikke ratene for et fødselskull av kvinner summeres, tilsvarer dette kohortfruktbarheten. Kohortfruktbarhet er derfor det faktiske gjennomsnittlige barnetallet til kvinner født i samme kalenderår. Kohortfruktbarheten for et kvinnekull kan først beregnes når kvinner er ferdig med sin fruktbare periode (ofte ved 45-års alder). Hvis vi antar at kvinner er ferdig med å få barn når de er 45 år, betyr dette at vi i 2019 kun kan beregne kohortfruktbarheten blant kvinner født i 1974 og tidligere. Kohortfruktbarheten varierer mindre over tid enn periodefruktbarheten ettersom fødslene kan utsettes eller framskyndes over livsløpet uten at dette har store konsekvenser for det endelige barnetallet.

4.1. Fruktbarhetsutviklingen i Norge

Siden begynnelsen av 1970-tallet har samlet fruktbarhetstall (SFT, det vil si periodefruktbarheten) i Norge variert mellom 1,5 og 2,0 barn per kvinne (figur 4.1). På begynnelsen av 2000-tallet opplevde Norge en jevn økning i SFT fra 1,75 barn per kvinne i 2002 til 1,98 – nær to barn per kvinne – i 2009. På dette tidspunktet var fruktbarhetsnivået i Norge blant de høyeste i Europa og vi må helt tilbake til 1975 for å finne liknende nivåer. I årene siden 2009 har fruktbarhetsnivået imidlertid sunket hvert år, og i 2019 hadde SFT gått ned til 1,53 barn per kvinne, det laveste som noen gang er registrert i Norge. Dermed har fruktbarhetsnivået i Norge sunket med 0,45 barn, nesten et halvt barn per kvinne, det siste tiåret.

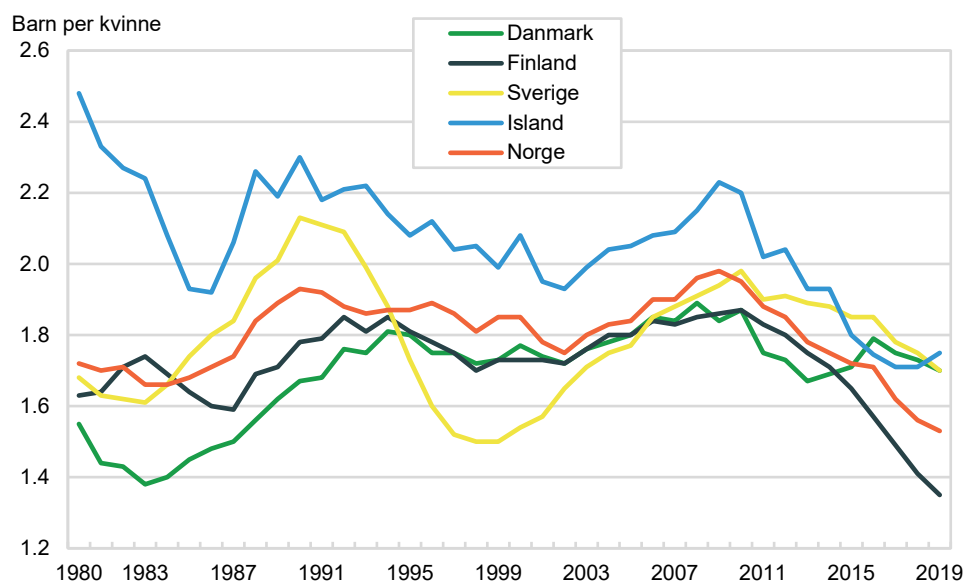
Figur 4.1 Samlet fruktbarhetstall, 1968-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nedgangen i fruktbarhet er ikke et særnorsk fenomen. Sammenliknet med de andre nordiske landene kan man se et liknende mønster i utviklingen. De fleste av de nordiske landene har hatt en nedgang i fruktbarhet de siste ti årene, som illustrert i figur 4.2. Nedgangen har vært størst i Finland og Island, med en nedgang det siste tiåret på henholdsvis 0,51 og 0,48 barn per kvinne. I Finland har nedgangen ført til en rekordlav SFT på 1,35 barn per kvinne i 2019. Til tross for at Norge hadde de høyeste fruktbarhetsnivåene i Skandinavia i årene mellom 1995-2009, har Norge i dag lavest SFT sammenliknet med Danmark (2019: 1,70) og Sverige (2019: 1,70). Når man sammenlikner fruktbarhetsutvikling i Norden med resten av Europa, er mønsteret ganske annerledes enn i de fleste andre europeiske land. Som et eksempel hadde Tyskland et lavt fruktbarhetsnivå i flere tiår og i 2006 var SFT 1,33 – lavere enn det vi ser i Finland i dag (Population Reference Bureau 2019). I løpet av det siste tiåret har imidlertid Tyskland hatt en kraftig økning og i 2018 var SFT på 1,57, et nivå som likner på de nordiske landene og høyere enn vi har sett i Norge de siste to årene (se figur 4.2). Sammenliknet med land som Italia og Spania, er fruktbarhetsnivået i Norge fortsatt høyt, mens land som Tyskland, så vel som Frankrike og Storbritannia, har i de siste årene høyere SFT (Population Reference Bureau 2019). I Europa som helhet har fruktbarhetsnivået økt med nesten 0,2 barn per kvinne (fra 1,43 i årene mellom 2000-2005 til 1,61 i årene mellom 2015-2020) og i EU-landene økte SFT fra 1,54 i 2006 til 1,6 i 2016, men sunket igjen i de siste to årene (1,56 i 2018).

Figur 4.2 Samlet fruktbarhetstall i Norden, 1980-2019



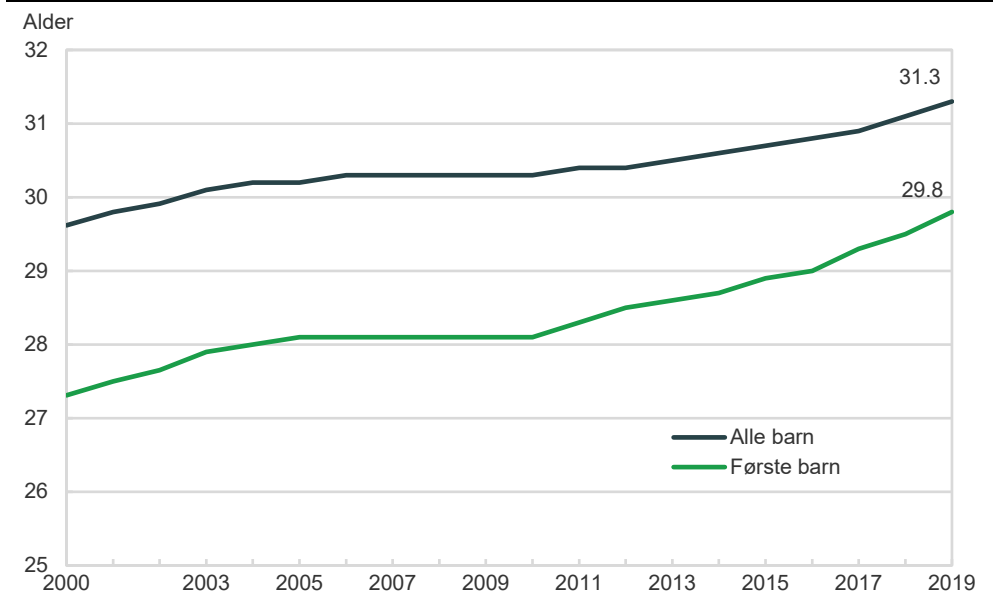
Kilde: Statistisk sentralbyrå og statistikkbyråene i de nordiske landene.

Hva betyr fødealder for fruktbarheten?

Som illustrert av sammenlikningen av SFT i Norge og andre land er periodefruktbarhet et mål på fruktbarhet som kan variere fra år til år. Spesielt en ofte midlertidig utsettelse eller innhenting av fødsler kan føre til en nedgang eller oppgang i SFT. I tillegg er antall fødte barn og SFT sensitiv for antall kvinner som er i fruktbar alder, som er definert som 15-49 år. I 2019 økte antallet kvinner i Norge i alderen 15-49 år med nesten 2 500 sammenliknet med 2018. Antall kvinner i alderen 30-34 år økte med nesten 4 500. Dette er aldersgruppen som har hatt størst sannsynlighet til å få barn de siste årene (se figur 4.5). Til tross for dette ble mindre enn 54 500 barn født i Norge i 2019 og vi må helt tilbake til 1987 for å finne et år da færre barn ble født (1987: 54 000 barn født i Norge).

Som figur 4.3 viser, har mors gjennomsnittsalder ved første fødsel fortsatt å øke og i 2019 var den på 29,8. På samme tid har gjennomsnittsalderen for alle fødsler også økt – til 31,3 i 2019. Dermed har vi nå den høyeste fødealderen som noensinne er registret i Norge. Bare i løpet av de fem siste årene har gjennomsnittsalderen ved første fødsel økt med over ett år, fra 28,7 i 2014. Dersom vi går 30 år tilbake, var mors gjennomsnittsalder ved første fødsel om lag 25 år.

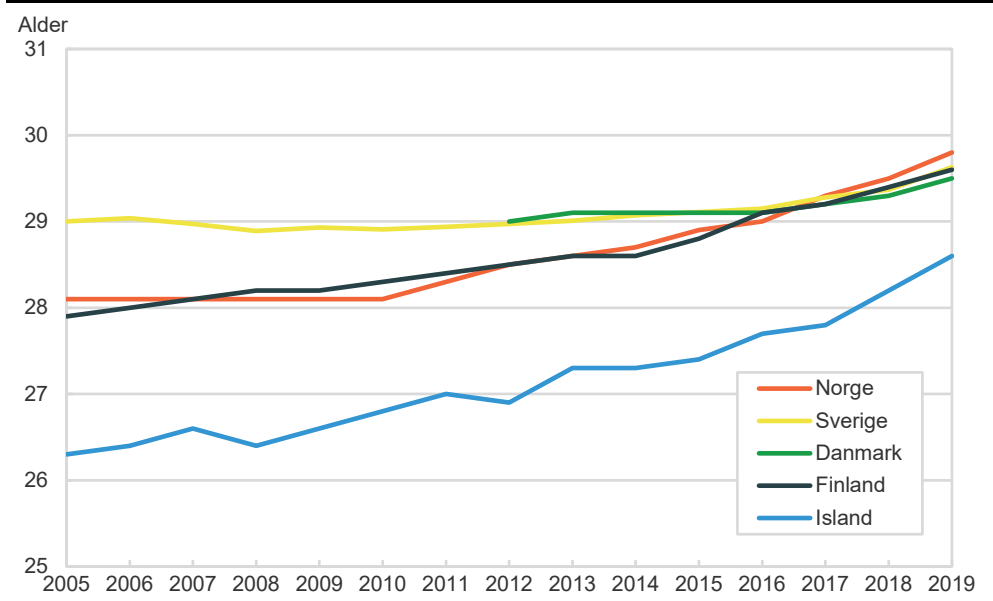
Figur 4.3 Kvinnens fødealder, 2000-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Høyere fødealder ved første fødsel er ikke bare mer vanlig i Norge, men også en trend vi ser i de andre landene i Norden. Figur 4.4 sammenlikner utviklingen i mors alder ved første fødsel i de nordiske landene fra 2005 til 2019. Med unntak av Island (2019: 28,6 år ved første fødsel), er gjennomsnittsalderen ved første fødsel i de nordiske landene over 29 år.

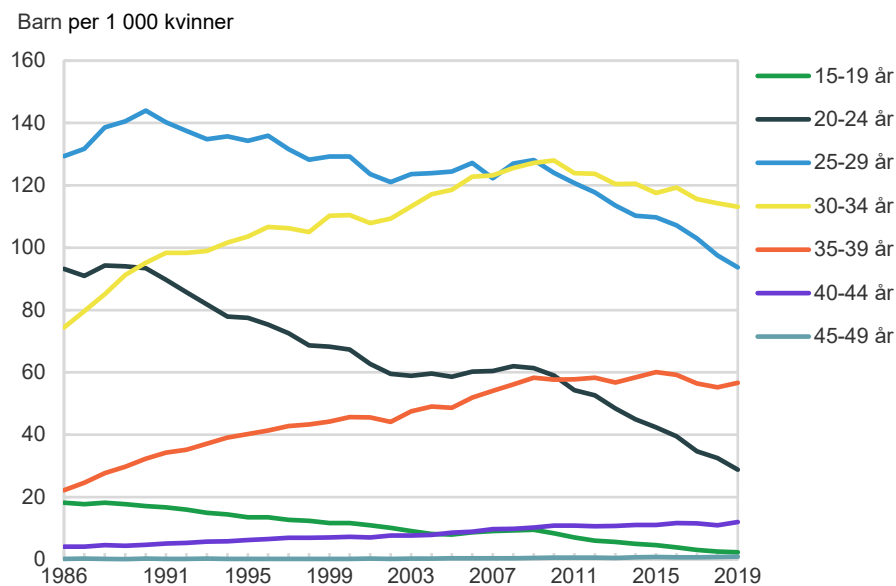
Figur 4.4 Førstegangsfødende kvinners alder i Norden, 2005-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå og statistikkbyråene i de nordiske landene. Tall for Danmark mangler fra 2006 til 2011, så den stiplede linjen viser ekstrapolerte tall.

For å utforske endringer i atferd relatert til når kvinner bestemmer seg for å få barn, beregner vi ofte såkalte aldersspesifikke fruktbarhetsrater (se boks 4.1) som indikerer hvor mange barn som blir født per 1 000 kvinner i en gitt aldersgruppe. Disse tallene illustrerer at fruktbarheten har gått ned blant kvinner i alderen 15 til 29 år i løpet av de siste 20 årene (se figur 4.5). Blant de fire eldste aldersgruppene økte fruktbarheten fram til 2009. For kvinner 35 år og eldre har ratene vært relativt stabile etter 2009, mens de har også gått ned for kvinner 30-34 år. Utsettelsen av første fødsel og det at ratene ikke tar seg vesentlig opp blant de over 30 år gjør at det per dags dato ikke er tegn til en opphenting av fruktbarheten. Imidlertid kan SFT øke igjen, hvis utsatte fødsler blir hentet inn på et senere tidspunkt.

Figur 4.5 Aldersavhengige fruktbarhetsrater (per 1000 kvinner), 1986-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

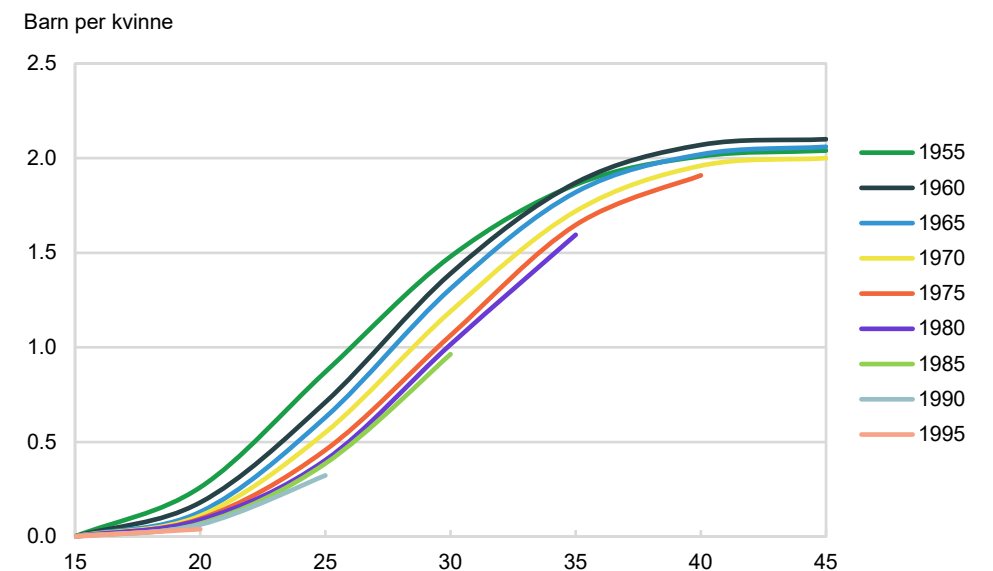
Kohortfruktbarhet

Periodefruktbarheten (SFT) svinger mye, noe som skyldes at kvinner kan framskynde eller utsette fødsler over livsløpet. Kohortfruktbarhet, altså gjennomsnittlig antall barn i et bestemt fødselskull av kvinner, er et mer stabilt mål av fruktbarhet. Svakheten ved kohortfruktbarhet er at den kun kan måles når kvinnen er ferdig med sin fruktbare periode. Etter 45 år er de fleste kvinner i Norge ferdig med å få barn, og kohortfruktbarhet blir derfor ofte målt ved denne alderen. I gjennomsnitt hadde kvinner født i 1970 i gjennomsnitt rundt 2,0 barn per kvinne ved 45 års alder, mens de påfølgende fødselskullene har endt opp med et fruktbarhetsnivå på i underkant av 2,0 barn. En utvidet diskusjon finnes i kapittel 5 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020). Endringene i kohortfruktbarhet er, i stor grad, et resultat av at færre kvinner får tre eller flere barn (se tabell 4.1).

Langsiktige trender indikerer at andelen kvinner som får tre eller flere barn synker. Dette er også illustrert i figur 4.6, som viser gjennomsnittlig antall barn blant kvinner født 1955-1995. Selv om en stor andel av disse kvinnene ikke er ferdige med sin fruktbare alder, sammenliknes yngre og eldre årskull. Figuren indikerer at gjennomsnittlig antall barn er lavere ved hver alder sammenliknet med eldre fødselskull. Utsettelsen av fødsler som er sett blant de yngre fødselskullene kan fremdeles hentes inn, men samlet sett kan dette indikere at kohortens fruktbarhet vil være lavere i framtiden. Kvinner født i 1972 var det første fødselskullet som hadde fått færre enn 2,0 barn per kvinne ved 45 år. Kvinner født i 1974, som fylte 45 år i 2019, hadde i gjennomsnitt 1,96 barn per kvinne. Til sammenlikning hadde kvinner født i 1970 i gjennomsnitt 2,0, og de som ble født i 1955 hadde i gjennom-

snitt 2,04 barn per kvinne. Nedgangen er enda større når man ser på antall barn i ved alder 35 år: De født i 1970 hadde da fått 1,72 barn per kvinne, de født i 1975 hadde fått 1,65, mens årskullet født i 1980 hadde fått 1,60 barn. Dermed kan nedgangen i SFT kanskje ikke bare skyldes midlertidige effekter som utsettelse av første fødsel, men også at det endelige antallet barn vil være lavere i årene som kommer enn det vi har sett tidligere når en større andel av kvinner fikk tre eller flere barn.

Figur 4.6 Gjennomsnittlig barnetall etter alder for utvalgte fødselskohorter, 1935-1995



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Selv om andelen kvinner som har tre eller flere barn synker, får imidlertid de fleste kvinner i gjennomsnitt to barn (se tabell 4.1). Blant kvinner født i 1974 og som fylte 45 år i 2019, har 15 prosent ett barn, rundt 42 prosent har to barn, 22 prosent har tre barn og 7 prosent har fire eller flere barn. Som figuren illustrerer har antall barnløse kvinner økt gradvis. Andelen kvinner med bare ett barn har også økt svakt de siste årene, og er stabil når man sammenlikner fødselskullene fra 1970 og 1974. Andelen kvinner som har to barn er også stabil på rundt 39-42 prosent for kvinner født siden 1945.

Tabell 4.1 Antall barn per kvinne (prosent) og totalt antall barn (kohortfruktbarhet), utvalgte fødselskohorter, 1935-1974

Kohort	0 barn	1 barn	2 barn	3 barn	4+ barn	Totalt antall barn (kohortfruktbarhet)
1935	9,6	10,4	30,4	27,4	22,2	2,42
1940	9,5	10,1	33,7	29,1	17,6	2,35
1945	9,0	11,8	41,5	26,4	11,3	2,19
1950	9,4	11,3	45,4	23,5	8,4	2,08
1955	11,2	14,3	42,1	24,2	8,1	2,04
1960	11,9	13,8	39,7	25,6	9,2	2,10
1965	12,5	14,2	40,2	24,7	8,4	2,06
1970	13,4	14,7	41,2	23,1	7,6	2,00
1971	13,3	14,9	41,8	22,7	7,3	1,99
1972	13,4	15,0	42,1	22,2	7,4	1,98
1973	13,3	15,4	42,0	22,2	7,2	1,98
1974	13,8	15,4	41,8	22,0	7,0	1,96

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Barnløshet

Barnløsheten var 0,5 prosentpoeng høyere for 1974-kohorten sammenliknet med 1973-kohorten (henholdsvis 13,8 og 13,3 prosent, se tabell 4.1). En økende andel barnløse kvinner blant dem som er ferdige med sin fruktbare alder er ikke en særnorsk trend, men et mønster sett i flere av de nordiske landene. Andelen norske

kvinner uten barn har variert gjennom de siste tiårene, men tabell 4.1 viser en gradvis økning fra 9,6 prosent blant kvinner født i 1935 til nesten 14 prosent blant kvinner født i 1974. Om denne utviklingen kommer til å fortsette blant yngre kohorter kan man først fastslå når de har fylt 45 år, men ved å sammenlikne andel barnløse ved alder 35 år, kan man få en foreløpig indikasjon. Blant kvinner som er født i 1970, var under 20 prosent barnløs ved alder 35 år (og rundt 6 prosent har fått sitt første barn deretter). Blant kvinner født i 1984, som fylte 35 år i 2019, var 24 prosent barnløs ved denne alderen. Dermed ser det ut som at andelen av barnløse kvinner kan øke noe i framtiden.

Innvandring og fruktbarhet

Til tross for en nedgang i fruktbarhetsnivået blant innvandrerkvinner de siste årene, fortsetter innvandrerkvinner å ha høyere fruktbarhetsnivå enn resten av befolkningen (se figur 4.7). Imidlertid endrer SFT for alle bosatte kvinner seg kun i liten grad, hvis man utelater innvandrerkvinner fra beregningen. Deres 'bidrag' tilsvarer forskjellen mellom SFT blant alle bosatte kvinner og SFT blant kvinner som ikke er innvandrere. SFT for kvinner som ikke er innvandrere var i 2019 på 1,48 og dermed var bidraget fra innvandrerkvinnene 0,05 barn per kvinne. Fra 1990 og fram til i dag, har bidraget variert mellom 0,03 og 0,07. Verken økningen i SFT på begynnelsen av det 21. århundre, eller reduksjonen sett i årene etter 2009 skyldes således endringer i fruktbarhet blant innvandrerkvinner. Siden 2009 har nedgangen i fruktbarhet vært større blant innvandrerkvinner sammenliknet med øvrige kvinner. Målt i SFT har nedgangen vært på 0,51 for innvandrerkvinner sammenliknet med en nedgang på 0,46 blant øvrige kvinner, som tilsvarer en relativ nedgang på henholdsvis 22 og 24 prosent.

I befolkningsframskrivingene er innvandrerkvinner gruppert i tre landgrupper (se boks 4.2). Figur 4.8 illustrerer utviklingen i SFT etter landgruppe. I årene før 2009 er det noen markante forskjeller i utviklingen av fruktbarhet blant de tre landgruppene. Etter 2009 har imidlertid fruktbarhetsutviklingen i de tre gruppene vært svært lik, og alle tre gruppene har hatt en nedgang på omtrent 0,4 barn det siste tiåret. For landgruppe 3 skyldes nedgangen delvis nedgangen i fruktbarhet som er sett blant kvinner som har bodd i Norge over lenger tid, og også fordi en økende andel kvinner fra landgruppe 3 lenger oppholdstid. I tillegg er fruktbarhetsnivået blant nyankomne innvandrerkvinner fra landgruppe 3 lavere i dag sammenliknet med kvinnene som innvandret tidligere (Andersen 2019).

Boks 4.2. Landgruppene i befolkningsframskrivingene

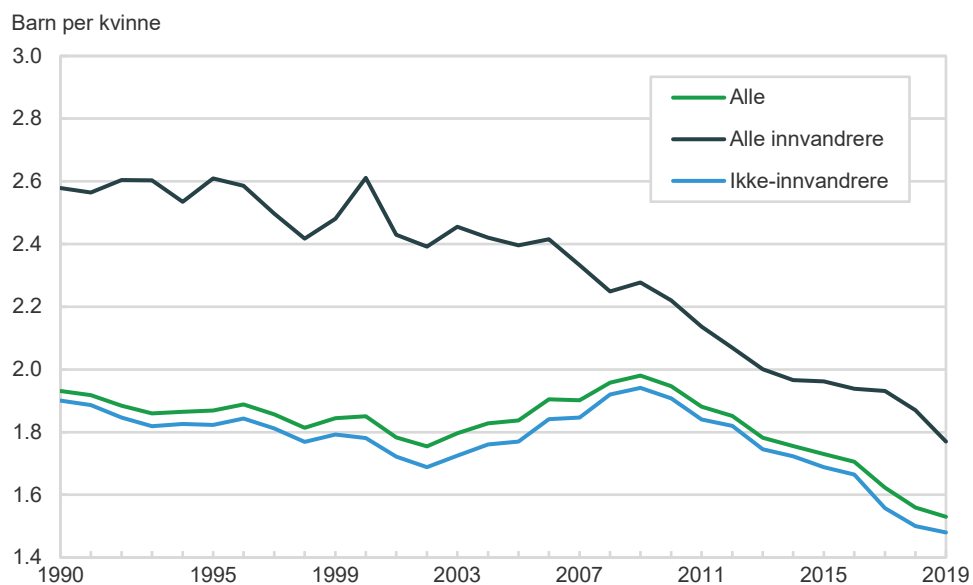
I befolkningsframskrivingene grupperes innvandrere etter landbakgrunn (fødeland), i tre landgrupper (se vedlegg A for en detaljert liste).

Landgruppe 1: alle vesteuropeiske land, det vil si land som er med i det 'gamle' EU og/eller EØS og EFTA, samt Canada, USA, Australia og New Zealand.

Landgruppe 2: de elleve nye EU-landene i Øst-Europa (de ble EU-medlemmer i 2004 eller senere): Bulgaria, Estland, Kroatia, Latvia, Litauen, Polen, Romania, Slovakia, Slovenia, Tsjekkia og Ungarn.

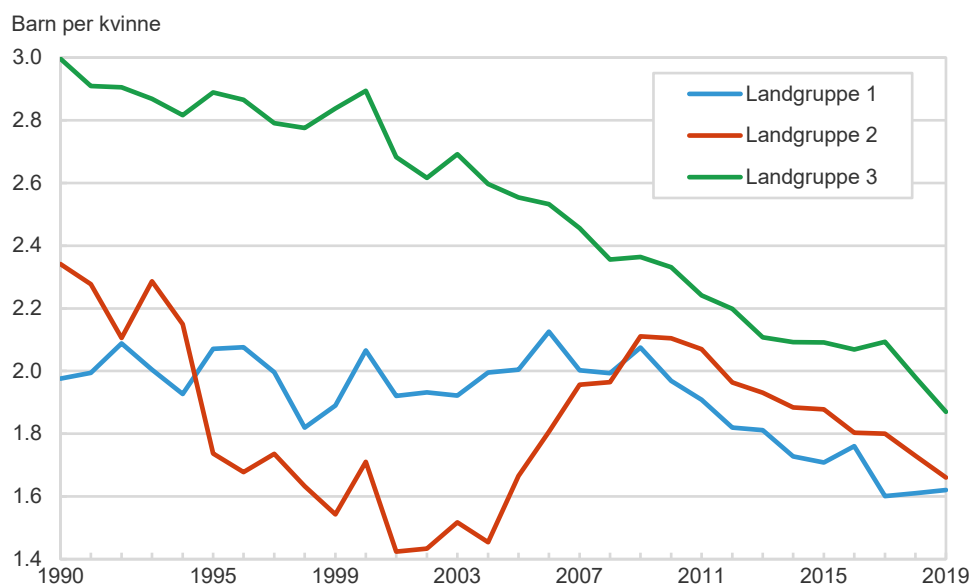
Landgruppe 3: resten av verden, det vil si resten av Øst-Europa, Afrika, Asia (inkludert Tyrkia), Sør- og Sentral-Amerika og Oseania (foruten Australia og New Zealand).

Figur 4.7 Samlet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner, innvandrerkvinner og øvrige kvinner, 1990-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.8 Samlet fruktbarhetstall for innvandrerkvinner fra tre landgrupper, 1990-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2. Hva tror vi om framtidig fruktbarhet?

Siden 2009 har vi sett en betydelig nedgang i periodefruktbarheten. Fruktbarheten har sunket både blant innvandrerkvinner og øvrige kvinner, og på nær sagt alle alderstrinn. Vil den nedadgående trenden fortsette? Vil nivået stabilisere seg? Eller vil vi se et nytt oppsving i SFT? For å vurdere dette bruker vi rammeverket til Easterlin og Crimmins (1985) og en detaljert beskrivelse av dette finnes i kapittel 5 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Fruktbarhet og COVID-19

På samme tid som årets framskrivninger blir produsert, har COVID-19 blitt en global pandemi. Dette bidrar til økt usikkerhet knyttet til hvordan befolkningen vil utvikle seg i årene som kommer. Når det gjelder fruktbarhetsutviklingen, har det blitt spekulert i om COVID-19 kan føre til en babyboom, siden par og familier må tilbringe mye tid sammen hjemme. Vi ser imidlertid på dette som et usannsynlig scenario i Norge. Tidligere forskning indikerer at helsekriser slik som COVID-19, spesielt i kombinasjon med økt dødelighet, har en tendens til å redusere fruktbarhetsnivået på kort sikt (Mamelund 2004). Kvinner (og menn) kan tenkes å ønske å utsette svangerskap og barnefødsler til kontakten med helsevesenet oppleves som tryggere, og til usikkerheten som preger hele samfunnet har blitt mindre. Estimer fra både fastleger og sykehus viser at det har vært en nedgang i kontakt for forhold som ikke er knyttet til COVID-19, og det er en særlig bekymring for at hjerneslag og kreft ikke blir tidlig nok diagnostisert. Dette kan imidlertid også gjelde for annen kontakt, som for eksempel (forberedelser til) svangerskap. Videre har Norge implementert flere begrensninger i det offentlige tilbudet av fertilitetsbehandling under COVID-19, med kansellerte behandlinger og redusert kapasitet (Oslo universitetssykehus, Universitetssykehuset Nord-Norge). Det siste monner ikke stort for landets samlede fruktbarhetsnivå, men er viktig for de enkeltfamiliene det gjelder. Dette er diskutert mer inngående i kapittel 5 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020), særlig i tilknytning til barnløshet og hvilken andel barn født etter fertilitetsbehandling utgjør i Norge i dag.

Mens selve helsekrisen og kontakt med helsevesenet i den forbindelse mest sannsynlig vil være overstått i løpet av 2020, kan den økonomiske nedgangen knyttet til COVID-19 ha en større og mer vidtrekkende effekt på fruktbarhetsutviklingen. Det er særlig unge som rammes av økonomiske nedgangstider, blant annet av permitteringer og arbeidsledighet, og ettervirkningene kan forventes å vare en god stund framover (Statistisk sentralbyrå 2020a) Også en opplevelse av økonomisk usikkerhet, selv om man ikke selv direkte rammes, kan være en medvirkende årsak til potensiell nedgang i fruktbarhet på kort og midlertidig sikt (Sobotka mfl. 2011, Yuhas 2020). Det skal imidlertid bemerkes at årets framskrivninger er mer usikre enn tidligere år, både på kort og lang sikt. For mer informasjon om antagelser for fruktbarhet på kort og lang sikt, se kapittel 5 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Boks 4.3. Hvordan beregnes fruktbarheten i befolkningsframskrivingene?

I modellen som framskriver befolkningen på nasjonalt nivå (BEFINN), framskriver vi fruktbarheten for ulike grupper av kvinner. I tillegg til å beregne fruktbarheten for kvinner som ikke er innvandrere, tar vi hensyn til fruktbarhetsforskjeller mellom innvandrerkvinner i 15 kombinasjoner av landbakgrunn (vedlegg A) og botid i Norge. Først finner vi utgangsnivået for de ulike gruppene, deretter gjør vi forutsetninger om hvordan vi tror fruktbarheten vil utvikle seg i framtiden (se vedlegg B for flere detaljer).

Fruktbarheten blant de øvrige

Først beregner vi fruktbarheten blant øvrige kvinner som er bosatt i Norge. Øvrige kvinner er altså kvinner som ikke er innvandrere. Norskfødte med en eller to innvandrerforeldre inngår også i øvrige kvinner. For å finne utgangsnivået for fruktbarheten blant de øvrige, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater for kun det siste året.

Innvandrerens fruktbarhet

Deretter beregner vi hvor mange barn som blir født av innvandrerkvinner i framtiden. Dette gjør vi ved å dele innvandrerkvinnene inn i tre landgrupper (se boks 4.2) og fem botidsgrupper (1 år eller mindre, 2-3 år, 4-6 år, 7-11 år og 12 år eller mer). Til sammen utgjør dette $3 \cdot 5 = 15$ kombinasjoner av landgruppe og botid. For å finne utgangsnivået for fruktbarheten i de 15 forskjellige gruppene, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater (se boks 4.1) for hver gruppe som et gjennomsnitt av siste ti år. Dette er et vektet snitt der siste år med tilgjengelige data teller mest. Vi lager også forutsetninger om andelen innvandrerkvinner som vil få barn med menn som er innvandrere – for å kunne beregne det framtidige antallet norskfødte med to innvandrerforeldre. Disse forutsetningene er hovedsakelig en videreføring av den nåværende situasjonen, og er nærmere beskrevet i kapittel 6 om inn- og utvandring i denne rapporten.

Fruktbarhetsforutsetninger

Når vi har beregnet utgangsnivået for fruktbarheten i de 16 gruppene (15 grupper av innvandrerkvinner samt øvrige kvinner), må vi lage forutsetninger om hvordan fruktbarheten vil utvikle seg i framtiden. For hvert år i framskrivingsperioden bruker vi en faktor som justerer de aldersspesifikke fruktbarhetsratene opp eller ned. Den årlige faktoren lages i tre alternativer: lav, middels og høy. Faktoren fastsettes av SSB etter diskusjoner med en rådgivende referansegruppe bestående av fruktbarhetsforskere.

Når vi skal fastsette faktoren, tar vi utgangspunkt i fruktbarheten blant de øvrige – altså de som ikke er innvandrerkvinner. Vi kan for eksempel tenke oss at samlet fruktbarhetstall blant de øvrige vil bli 1,7 barn per kvinne i 2040 – det vil si omtrent 15 prosent høyere enn i 2019, da de i snitt fødte 1,48 barn per kvinne. Da vil faktoren oppjustere alle de aldersspesifikke fruktbarhetsratene for de som ikke er innvandrerkvinner, slik at de er 15 prosent høyere i år 2040 sammenliknet med 2019. Den samme årlige faktoren brukes også for å opp- eller nedjustere fruktbarhetsratene blant innvandrerkvinner. Det vil si at dersom kvinner fra landgruppe 3 med 4-6 års botid hadde en SFT på 2,43 i 2019, vil denne gruppen ha en SFT på 2,79 i 2040, altså en økning med 15 prosent fra 2019.

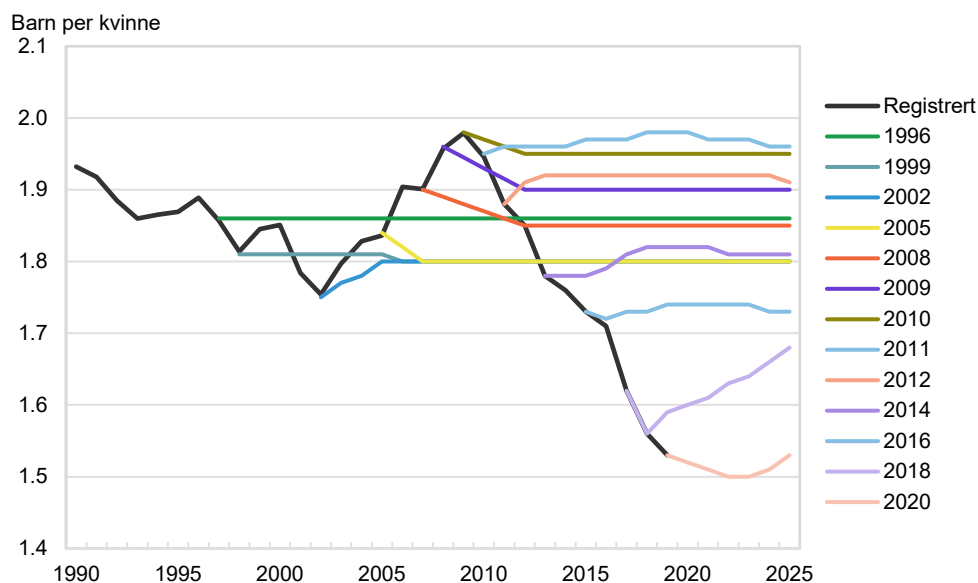
Siden den samme brukes for alle kvinner, kunne man tro at fruktbarhetsforskjellene mellom de tre landgruppene og de øvrige vil holde seg konstante gjennom framskrivingsperioden. Det gjør de imidlertid ikke. Dette skyldes at innvandrerkvinnenes fruktbarhet varierer med botid, samt at antall innvandrerkvinner varierer over tid. I løpet av framskrivingsperioden vil de fleste innvandrerkvinner bytte botidsgruppe flere ganger, slik av sammensetningen av de 15 gruppene med innvandrerkvinner endrer seg. Dette får konsekvenser for hvor mange kvinner som er under risiko for å få barn i hver botidsgruppe – og dermed hvordan fruktbarheten blant innvandrerkvinnene totalt vil utvikle seg. Hvis vi for eksempel forutsetter at SFT blant de øvrige skal være konstant fram til år 2060, vil ikke SFT blant alle kvinner – inkludert både innvandrere og de øvrige – nødvendigvis bli konstant. Grunnen til dette er altså at botidsfordelingen blant innvandrerne og antall bosatte innvandrerkvinner vil endre seg over tid. For en mer detaljert beskrivelse av hvordan fruktbarhet beregnes i framskrivingene, se vedlegg B.

¹ For 2020-framskrivingen besto referansegruppen av følgende medlemmer: Kjersti N. Aase (Vestfold og Telemark fylkeskommune), Espen Andersen (Statistisk sentralbyrå), Janna Bergsvik (Statistisk sentralbyrå), Lars Dommermuth (Statistisk sentralbyrå), Rannveig Kaldager Hart (Folkehelseinstituttet), Øystein Kravdal (Universitet i Oslo), Sturla Løkken (Statistisk sentralbyrå), Johan Tollebrant (Statistikmyndigheten SCB) og Marianne Tønnessen (By- og regionforskningsinstituttet, OsloMet). Vi takker for alle innspill.

Implikasjoner for framtidig fruktbarhet

Blant tidligere års framskrivinger har treffsikkerheten når det gjelder fruktbarhet variert. I en gjennomgang av framskrivingene ble framskrevne og registrerte tall sammenliknet for årene 1996 og 2005 (Rogne 2016). Her ble det tydelig at avvikene mellom hovedalternativets framskrevne tall og registrerte tall ikke har fulgt et tydelig mønster (s. 67). Imidlertid indikerer denne studien at det ser ut til å ha vært en tendens til å framskrive fruktbarhet på liknende nivåer som nivået observert i året forut for produksjonen av framskrivingene (se figur 4.9). Dermed er hovedalternativet for fruktbarhet blitt framskrevet for lavt i perioder med høy/økende fruktbarhet, mens det har blitt framskrevet for høy fruktbarhet i år med lav/synkende fruktbarhet.

Figur 4.9 Samlet fruktbarhetstall, registrert og framskrevet 1990-2025



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.3. Endringer fra forrige framskriving

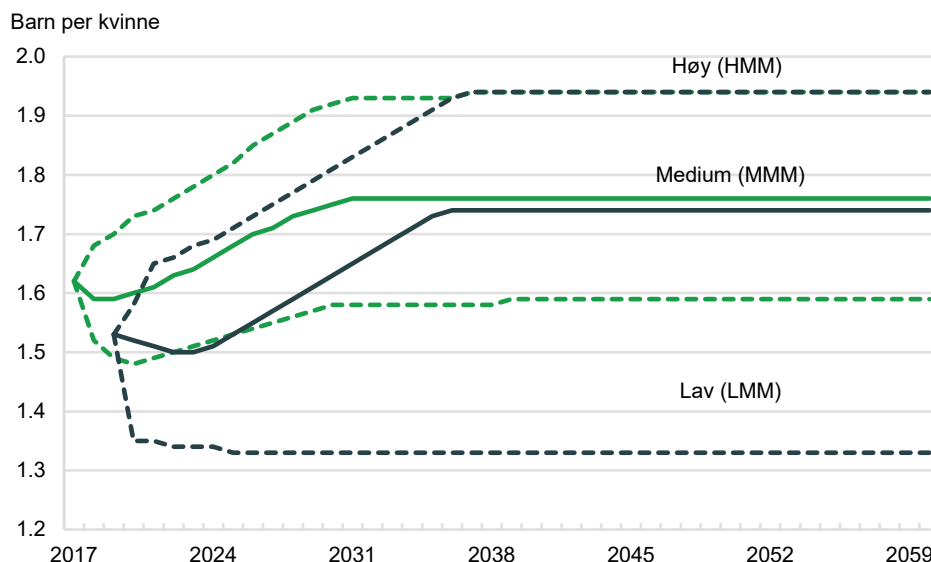
I hovedalternativet for 2018-framskrivingene var det langsiktige framtidige fruktbarhetsnivået satt til rundt 1,77 barn per kvinne. Det langsiktige nivået var basert på antakelser om at kvinners preferanse for å få mer enn to barn har endret seg de siste årene og er mindre sannsynlig enn for tidligere årskull. Samtidig synes tobarnsnormen å holde seg noenlunde stabil – kvinner som først får ett barn får gjerne to. Dermed ble det antatt at framtidig kohortfruktbarhet ville ligge under 2,0 – men over det observerte nivået på SFT i 2018 (1,56). For de kortsiktige nivåene var antakelsen at det ville være en kraftig økning i fruktbarheten etter en mindre nedgang de første årene.

I løpet av de siste to årene har fruktbarhetsnivået i Norge hatt en større nedgang enn framskrevet i 2018, og som en konsekvens ble det i 2018-framskrivingenes hovedalternativ framskrevet flere fødte enn det som faktisk ble tilfellet. For 2018 var avviket på omtrent 1 000 barn, mens det i 2019 var på rundt 2 000 barn. For begge årene var avviket innenfor høy- og lavalternativet for fruktbarhet, men de registrerte tallene var nærmere lavalternativet for fruktbarhet enn hovedalternativet.

I årets framskriving har vi valgt å fortsette den fallende trenden i fruktbarhet de neste fem årene, etterfulgt av en gradvis økning. Vi forutsetter at det langsiktige nivået vil være litt lavere enn i forrige framskriving og havne på omtrent 1,74 barn per kvinne. Dette er rundt 0,03 færre sammenliknet med 2018-framskrivingene (se figur 4.10). Sammenliknet med hovedalternativet i forrige framskriving, gir årets

framskriving rundt 2 800 færre barn i 2020 og 9 200 færre barn i 2060. Dette skyldes også dels at innvandringen er lagt noe lavere, slik at det er framskrevet færre kvinner i fruktbar alder i årets framskriving. For mer informasjon om endringer i framskrivingene fra 2018 til 2020, se kapittel 1 og kapittel 5 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Figur 4.10 Samlet fruktbarhetstall i framskrivingene fra 2018 (grønn) og 2020 (svart) i tre alternativer, 2017-2060¹



¹ De heltrukne linjene viser hovedalternativet, mens de stiplede linjene viser alternativene for lav og høy fruktbarhet. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.4. Hva betyr forutsetningene for framtidens fruktbarhetsnivå?

I dette avsnittet vil vi oppsummere hvilke konsekvenser årets forutsetninger får for framtidens fruktbarhetsnivå, antall fødte og befolkningen totalt.

Kombinasjonen av potensielle endringer i preferanser (som at færre kvinner får tre eller flere barn og en liten økning i barnløshet), en tendens til å utsette fødsler blant de yngre årskullene, så vel som det ustabile arbeidsmarkedet og en generell økonomisk usikkerhet på grunn av COVID-19, ser ut til å indikere en fortsatt nedgang i fruktbarhet de kommende årene, og det har vi lagt til grunn for årets fruktbarhetsframskrivninger.

For å illustrere den store usikkerheten som er knyttet til framtidens fruktbarhetsnivå i Norge, lager vi fruktbarhetsforutsetninger i tre alternativer: lav, middels og høy. Spennet mellom det lave og høye alternativet illustrerer graden av usikkerhet rundt fruktbarhetsframskrivingene, samt at resultatene fra framskrivingene i stor grad er avhengig av forutsetningene som er brukt for å framskrive fruktbarhet.

Figur 4.11 viser registrert SFT for alle bosatte kvinner for 1990–2019 og deretter framskrevet til 2060 i framskrivingens hovedalternativ (MMM) og alternativene for henholdsvis lav (LMM) og høy fruktbarhet (HMM).⁴ Som nevnt i boks 4.3 om hvordan vi beregnes fruktbarheten i befolkningsframskrivingene, legger vi inn den same prosentvise endringen i fruktbarhet for alle de 16 gruppene av kvinner (kvinner som ikke er innvandrere og innvandrerkvinner i 15 kombinasjoner av landgruppe og botid). Imidlertid vil forskjellen i SFT mellom alle kvinner og

⁴ Hvert alternativ beskrives ved tre bokstaver i denne rekkefølgen: fruktbarhet, levealder og innvandring. M = middels (hoved), L = lav, H = høy.

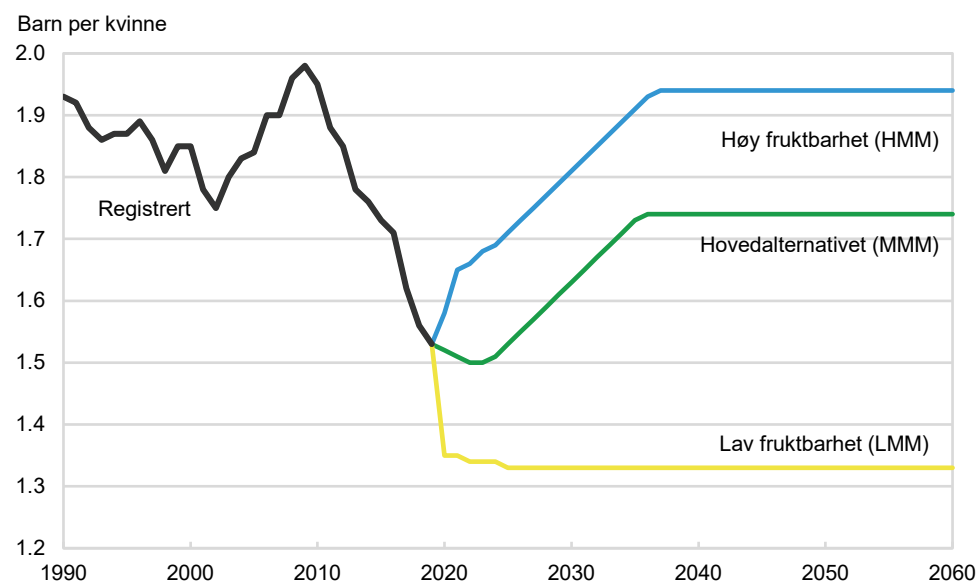
kvinner som ikke er innvandrere ikke være konstant, ettersom fruktbarheten blant alle kvinner avhenger av størrelsen og sammensetningen av gruppene av innvandrerkvinner etter landgruppe og botid. Dette endrer seg noe gjennom framskrivingsperioden og avhenger av forutsetningene om framtidig inn- og utvandring (se kapittel 6 for mer informasjon om innvandring).

I hovedalternativet forutsetter vi at periodefruktbarheten for kvinner som ikke er innvandrere vil falle over de neste par årene til omtrent 1,45 barn per kvinne. For alle bosatte kvinner gir dette en periodefruktbarhet på rundt 1,50 barn per kvinne. Etter de første årene med nedgang, forutsetter vi at fruktbarhetsnivået vil øke gradvis, til rundt 1,60 barn per kvinne for alle bosatte kvinner innen 2030 og videre til 1,74 i 2036. I årene etter 2036 vil fruktbarhetsnivået være stabilt på rundt 1,73-1,74 barn per kvinne.

I lavalternativet har vi valgt å senke fruktbarheten relativt raskt til et nivå som er omtrent 12 prosent lavere enn i 2019, og holde det relativt konstant på dette nivået for alle år i framskrivingsperioden. Dette tilsvarer en SFT på 1,3 for kvinner som ikke er innvandrere og 1,34 for alle bosatte kvinner fram mot 2060. Et slikt nivå tilsvarer nivået i Finland i dag.

I høyalternativet har vi valgt å høyne fruktbarheten relativt rask og SFT er forutsatt å nå 1,67 for kvinner som ikke er innvandrere på kort sikt. Tilsvarende gir høyalternativets langsiktige SFT på 1,90 for de samme kvinnene en SFT på 1,93 for alle bosatte kvinner fram mot 2060. Dette er sammenliknbart med nivået vi hadde i Norge i 2009 (SFT: 1,98) og nær 30 prosent høyere enn i 2019. Mer om de ulike forutsetninger kan leses i kapittel 5 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Figur 4.11 Samlet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner, registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer

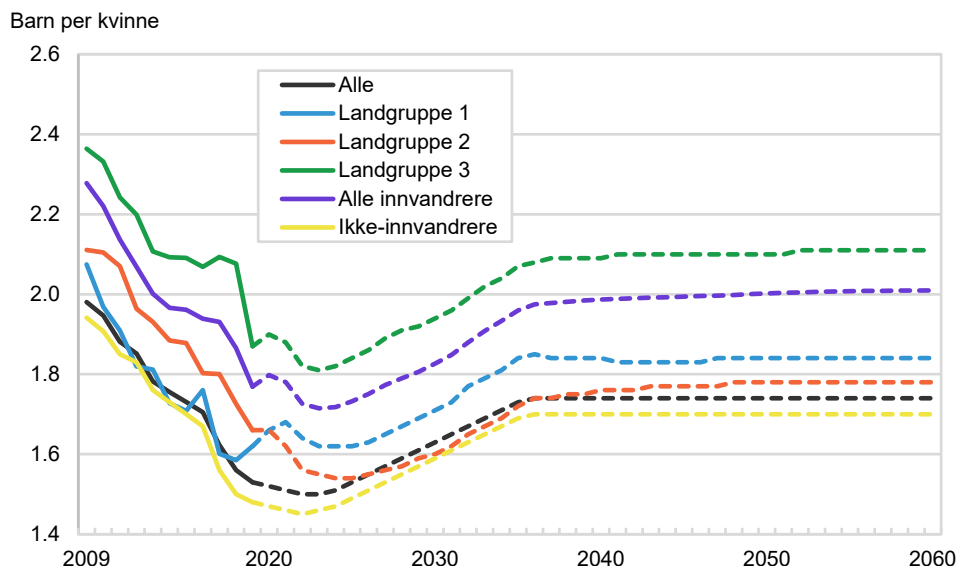


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.12 viser registrert SFT for innvandrerkvinner samlet og fra hver av de tre landgruppene fra 2009-2019, og deretter framskrevet i hovedalternativet til år 2060. Med utgangspunkt i hovedalternativet, vil fruktbarhetsnivået gå noe ned for kvinner fra alle landgrupper på kort sikt, hvor kvinner fra landgruppe 3 har den største nedgangen med 0,12 barn per kvinne fra 1,66 i 2020 til 1,54 i 2024 sammenliknet med 0,04 for landgruppe 1 og 0,09 for landgruppe 3. I hovedalternativet blir nedgangen de første årene etterfulgt av en økning i fruktbarhetsnivået for alle gruppene til de blir stabile fra omtrent 2036 og framover. For

landgruppe 1 vil SFT stabilisere seg på omtrent 1,84 barn per kvinne i hovedalternativet, sammenliknet med 1,78 for landgruppe 2 og 2,10-2,11 for landgruppe 3. I gjennomsnitt vil fruktbarheten for alle innvandrerkvinner på lang sikt stabilisere seg på rundt to barn per kvinne (2,00-2,02) i hovedalternativet.

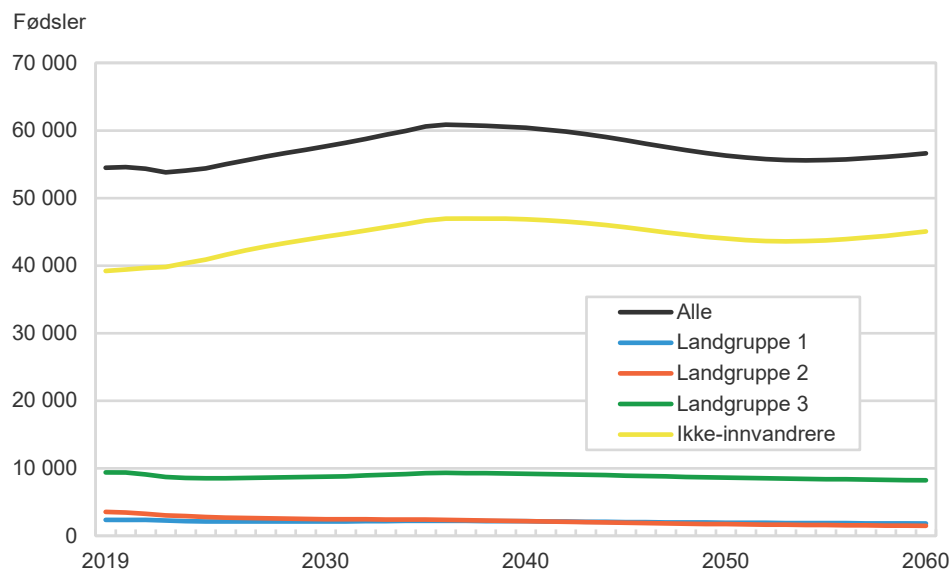
Figur 4.12 Samlet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner, øvrige kvinner, alle innvandrerkvinner og innvandrerkvinner fra tre landgrupper, registrert 2009-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)¹



¹Heltrukne linjer viser registrerte tall og stiplede linjer viser framskrevne tall.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.13 viser utviklingen i hovedalternativet (MMM) i antall fødte gjennom perioden. Antall framtidige fødsler bestemmes av både av fruktbarhetsnivået som er satt og antallet og sammensetningen i alder og innvandrerkjennetegn på kvinnene i fødedyktig alder. Ifølge årets hovedalternativ vil antallet fødte øke fra 54 500 i 2019 til omtrent 60 000 i 2040, etterfulgt av en liten nedgang til 57 000 i 2060. I alternativet med lav fruktbarhet (LMM), vil antallet fødte gå ned fram mot 2040 til rundt 46 000, for deretter å synke videre fram mot 2060 til rundt 38 000. I alternativet med høy fruktbarhet (HMM) vil antallet fødte stige til rundt 67 000 innen 2040, og videre til 68 000 i 2060.

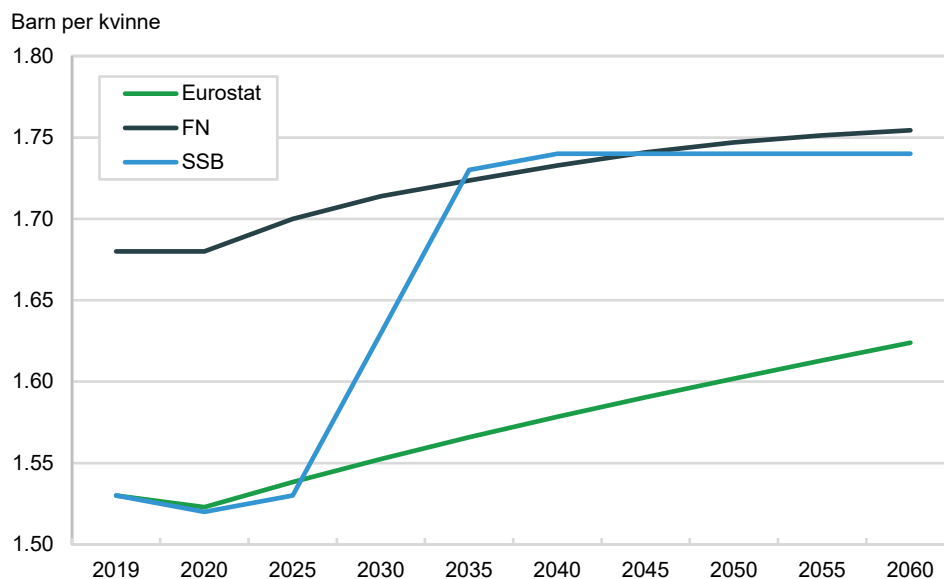
I 2019 ble omtrent 72 prosent av alle barn født av øvrige kvinner, og i vårt hovedalternativ forventes denne andelen sakte å øke til omtrent 80 prosent innen 2060 og deretter stabilisere seg rundt dette nivået. Dette betyr at rundt 28 prosent av alle barn ble født av innvandrerkvinner i 2019 – og i hovedalternativet forventes denne andelen å falle noe gjennom framskrivingsperioden. Andelen som er født av kvinner fra landgruppe 3 synker gjennom perioden, fra 17 prosent i 2019 til 15 prosent i 2060, mens andelen som blir født av kvinner fra landgruppe 2 faller drastisk, fra 7 prosent i 2019 til rundt 3 prosent i 2060. På samme tid ser vi at andelen som blir født av kvinner fra landgruppe 1 går fra omtrent 4 til 3 prosent. Selv om bidragene fra kvinner i landgruppe 1 og 2 er små, er det verdt å merke seg at kvinner i landgruppe 1 vil bidra med flere fødsler enn landgruppe 2 fra rundt 2040.

Figur 4.13 Antall fødte barn av alle bosatte kvinner, øvrige kvinner og innvandrerkvinner fra tre landgrupper, registrert 2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Framskriving av fruktbarhetsutviklingen i Norge i et internasjonalt perspektiv

Det eksisterer mange internasjonale sammenlikninger over fruktbarhetsutviklingen, og både EUs statistikkbyrå Eurostat (2020) og FN (2019) publiserer slike oversikter. Figur 4.14 viser en sammenlikning av utviklingen i fruktbarhet for Norge, gjort av Eurostat, FN, samt årets befolkningsframskrivninger gjort av SSB (hovedalternativ for alle tre). FN publiserer forutsetninger for femårsperioder, mens både Eurostat og SSB publiserer forutsetninger for ettårsperioder. Videre er utgangspunktet for fruktbarhetsutviklingen framover noe ulik: Mens både SSB og Eurostat bruker registrert SFT i 2019 (1,53), bruker FN egne estimater for Norge i perioden 2015-2020 (SFT: 1,68). Som illustrerer viser de tre framskrivingene ulike mønstre i den framtidige fruktbarhetsutviklingen. Selv om forskjellene i estimert SFT avtar over tid, er FNs anslåtte fruktbarhet mest lik den som er gjort av SSB. Mens Eurostat anslår 1,58 barn per kvinne i 2040, anslår FN 1,73 og SSB 1,74. Dette mønsteret fortsetter i 2060, med omtrent 1,62 barn per kvinne hos Eurostat, mens FN og SSB estimater er relativt stabile på henholdsvis 1,75 og 1,74.

Figur 4.14 Samlet fruktbarhetstall for Norge, registrert 2019 og framskrevet 2020-2060 av FN, Eurostat og SSB¹

¹ FNs framskrivinger er basert på 5-årige estimater (2020-2025, 2030-2035 osv.). Framskrivningene laget av Eurostat og Statistisk sentralbyrå er basert på ettårige estimater (2020, 2021 osv.). For FN er 'medium-variant' vist, mens for Eurostat er 'baseline scenario' vist, og for SSB er det hovedalternativet (MMM).
Kilde: FN (2019), Eurostat (2020) og Statistisk sentralbyrå 2020.

4.5. Oppsummering

Samlet fruktbarhetstall (SFT), også kalt periodefruktbarhet eller bare fruktbarhet, har variert mellom 1,6 og 2,0 i nesten 40 år fram til 2017. Etter å ha sunket siden 2009, falt den for første gang under 1,6 i 2018 og har nådd et historisk lavt nivå i 2019 (SF: 1,53). Nedgangen i fruktbarhet skyldes hovedsakelig to forhold: At kvinner utsetter barnefødsler og at de i stadig mindre grad velger å få tre eller flere barn. I lys av disse store endringer i SFT, har kohortfruktbarheten vært påfallende stabil. Kohortfruktbarhet har sunket svakt siden kohortene født på begynnelsen av 1970-tallet, men har holdt seg på omtrent to barn per kvinne. Yngre fødselskull av kvinner har imidlertid mye å ta igjen dersom de skal ende opp på et så høyt nivå i framtiden. Selv om fruktbarhetsnivået blant innvandrerkvinner er høyere enn blant norskfødte kvinner, har det vært en nedgang i innvandrerkvinnens fruktbarhet de siste årene, og den synker med økende botid i Norge. Deres bidrag til samlet SFT for alle bosatte kvinner i Norge er derfor beskjedent.

Som tidligere nevnt er det stor usikkerhet knyttet til i hvor stor grad utsatte fødsler vil bli hentet inn i framtiden. Vi anser det som lite sannsynlig at den nedadgående trenden vi har sett for tredjefødsler de siste 15 årene vil snu. På samme tid som årets framskrivinger blir produsert har COVID-19-pandemien en betydelig innvirkning på situasjonen i Norge og resten av verden. Det er stor usikkerhet forbundet med hvordan dette potensielt kan påvirke fruktbarhetsutviklingen i Norge i årene som kommer. Med utgangspunkt i den historiske utviklingen i fruktbarhet har vi i hovedalternativet forutsatt et fruktbarhetsnivå for øvrige kvinner på rundt 1,7 på lang sikt. I lavalternativet forutsetter vi at fruktbarheten kan synke til rundt 1,3 barn per kvinne, mens vi i høyalternativet anslår at den kan øke til rundt 1,9 barn per kvinne på lang sikt.

5. Dødelighet og levealder

Michael Thomas og Dinh Q. Pham⁵

Siden 1990 har levealderen ved fødselen økt med 7,8 år for menn og 4,9 år for kvinner. Ifølge mellomalternativet i årets forutsetninger antas denne å stige ytterligere, og i 2060 vil den ha økt med nær 8 år for menn og mer enn 6 år for kvinner. Dermed vil forventet levealder ved fødselen være 88,9 år for menn og 90,9 år for kvinner i 2060, sammenliknet med dagens 81,2 og 84,7 år. I høyalternativet er økningen sterkere: 10,1 år for menn og 8,5 år for kvinner. I lavalternativet forutsettes en svakere vekst: 4,8 år for menn og 3,7 år for kvinner. SSB har mest tro på hovedalternativet, og vi anser det som 80 prosent sannsynlig at framtidig levealder vil ligge mellom grensene i lav- og høyalternativet.

De gamle vil bli enda eldre, og forventet gjenstående levetid for 70-årige menn og kvinner øker med rundt 4-5 år fram mot 2060 i hovedalternativet. Økningen er også markant for de eldste: I hovedalternativet øker forventet gjenstående levetid for 80-årige menn og kvinner med rundt 3,5 år til 2060. Samlet sett vil dermed eldre utgjøre en stadig økende andel av befolkningen framover, samtidig som de gamle også vil bli stadig eldre.

I dette kapitlet beskriver vi trender i dødelighetsmønstre fra 1990 til i dag, siden utviklingen i denne perioden ligger til grunn for valg av tidsperiode i den endelige modelleringen av framtidig dødelighet. Dermed vil vi beskrive hvordan vi har kommet fram til forutsetningene for dødelighetsutviklingen i befolkningsframskrivingene for 2020, samt beskrive og diskutere resultater basert på disse forutsetningene.

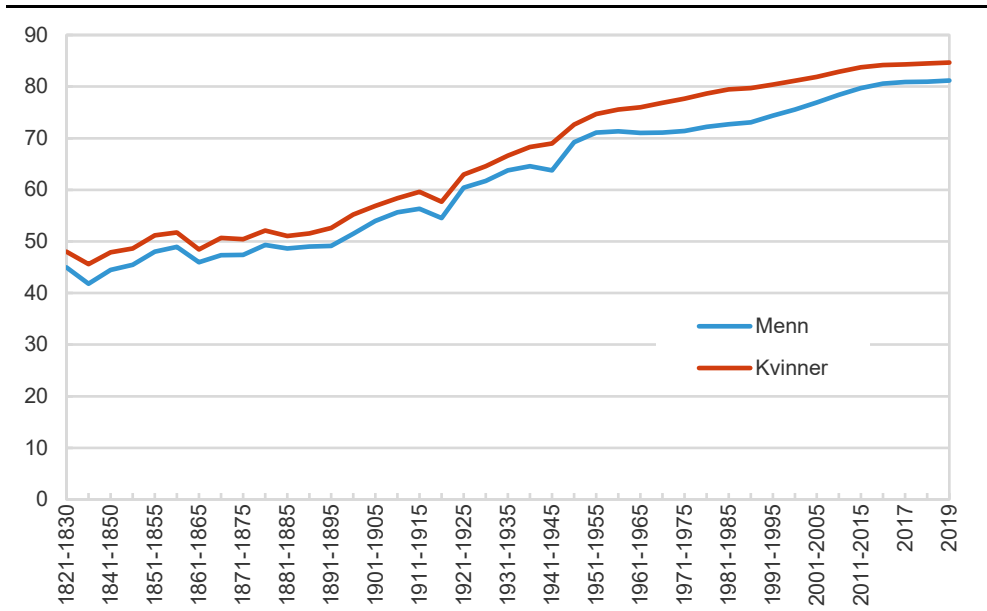
5.1. Utviklingstrekk i levealder og dødelighet

Forventet levealder og forskjeller mellom menn og kvinner

Forventet levealder ved fødselen (se boks 5.1) er i 2019 den høyeste i Norge noen gang, både for menn (81,2 år) og kvinner (84,7 år), som vist i figur 5.1. For både menn og kvinner representerer dette en økning på 0,19 år sammenliknet med året før.

Forskjellen mellom kvinners og menns forventede levealder er blitt stadig mindre over de siste tiårene. I 2019 var forskjellen 3,5 år. Dette er en av de minste forskjellene vi har sett siden slutten av 1940-tallet. I 1990 var forskjellen mellom kjønnene 6,4 år. Likevel er det fortsatt et relativt stort gap mellom kjønnene når det gjelder forventet levealder. Nyfødte gutter hadde i 2019 en forventet levealder tilsvarende den nyfødte jenter hadde i 1998, altså mer enn 20 år tidligere.

⁵ Takk til vår referansegruppe for gode råd underveis i arbeidet. Gruppen har bestått av Inger Ariansen (Folkehelseinstituttet), Christian Lycke Ellingsen (Stavanger Universitetssykehus), Örjan Hemström (Statistikmyndigheten SCB), Nico Keilman (Universitetet i Oslo), Bjørn Møller (Kreftregisteret), Siri Rostoft (Oslo Universitetssykehus) and Anders Sønstebo (Statistisk sentralbyrå). Medlemmene er listet alfabetisk med institusjonstilknytning i parentes.

Figur 5.1 Forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner, 1821-2019¹

¹ Levealderen er vist gruppert for kalenderår (femårige grupper), med unntak av årene 2016-2019 som er vist separat. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Boks 5.1. Forventet levealder ved fødselen og forventet gjenstående levetid

Forventet levealder ved fødselen (e_0) er et hypotetisk periodemål og refererer til det antall år en nyfødt kan forvente å leve basert på aldersspesifikke dødssannsynligheter eller -rater i et gitt kalenderår. For hvert år i framskrivingsperioden beregner vi forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner hver for seg, og for menn og kvinner samlet.

Forventet gjenstående levetid (ex) defineres som det gjenstående antall år en person ved en gitt alder kan forvente å leve basert på de aldersspesifikke dødssannsynlighetene for gjenstående aldre i et gitt kalenderår. Vi beregner forventet gjenstående levetid for hvert aldersstrinn fram til og med 105 år, $x = [1, 105]$.

I framskrivingene er forventet levealder basert på alder ved slutten av året og ikke eksakt alder for død. Aldersdefinisjonen er derfor noe ulik i registrerte og framskrevne tall. Dette resulterer i et avvik på i underkant av et halvt år mellom historiske og framskrevne levealderstall.

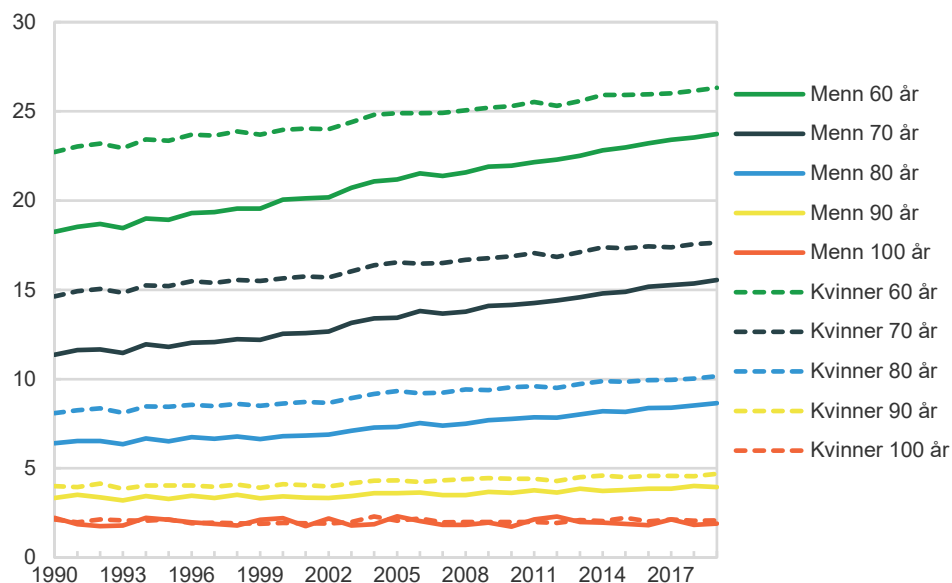
I årets framskrivinger produserer vi også forventet kohortlevealder (se kapittel 5.4).

Sammen med forventet levealder ved fødselen beregnes gjenstående levetid for alle aldre til og med 105 år (se boks 5.1). Som det framgår av figur 5.2, minsker forskjellen mellom kjønnene med økende alder. Forskjellen er på under 0,2 år for de aller eldste aldersgruppene (100 år og eldre). Dermed ser det ut til at menn som fyller 100 år har minst like gode levetidsutsikter som jevngamle kvinner, men her er tallgrunnlaget så tynt at beregningene er høyst usikre.

Forskjellen i forventet levetid mellom menn og kvinner som er yngre enn 40 år er fortsatt på mer enn tre år, og over to år for de som er tidlig i 70-årene. Det er først sent i 80-årene at forskjellen blir mindre enn ett år.

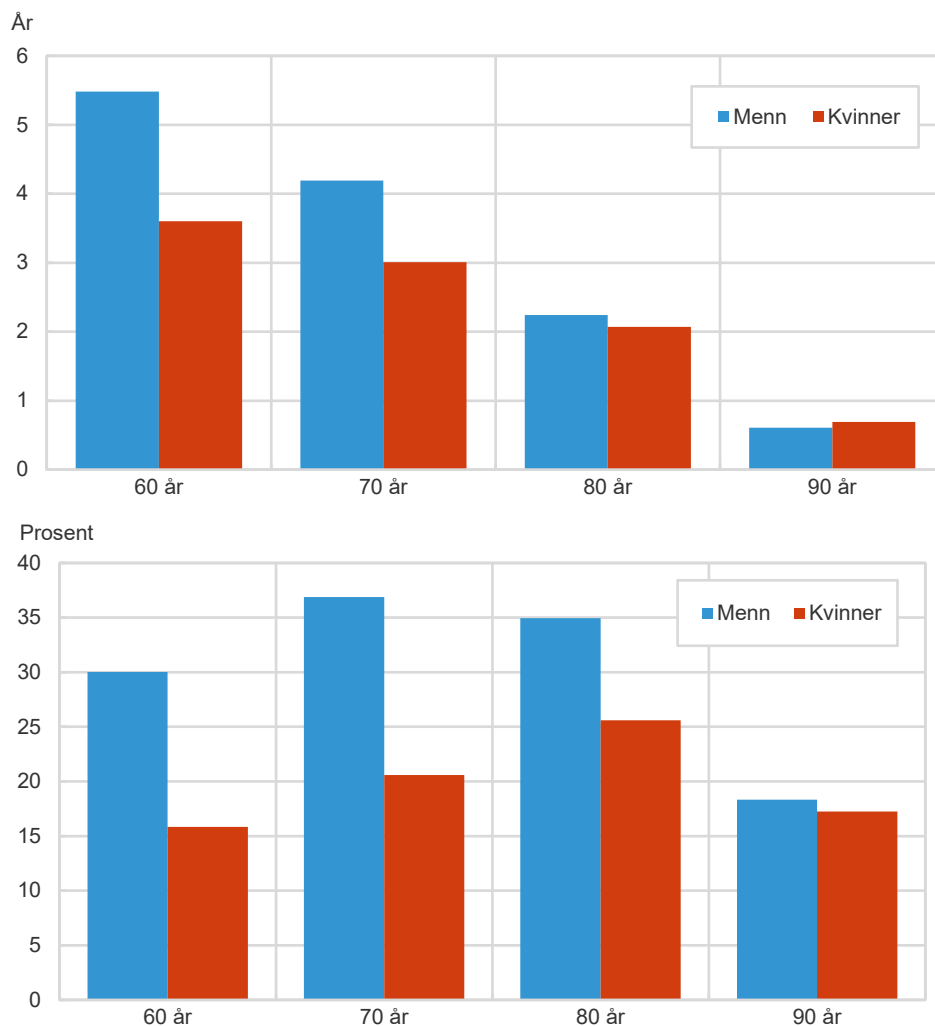
I perioden 1990-2019 hadde menn, med ett unntak, en mer markant levetidsutvikling enn kvinner målt både i antall år og i prosent (figur 5.3). Unntaket er 90-årige kvinner som så en større økning i levetiden i år enn jevngamle menn (øverst), men i prosent var økning større for menn også for denne aldersgruppen (nederst).

Figur 5.2 Forventet gjenstående levetid ved utvalgte aldre for menn og kvinner, 1990-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 5.3 Økning i gjenstående levetid fra 1990 til 2019 etter kjønn for utvalgte aldersgrupper i år (øverst) og i prosent (nederst)



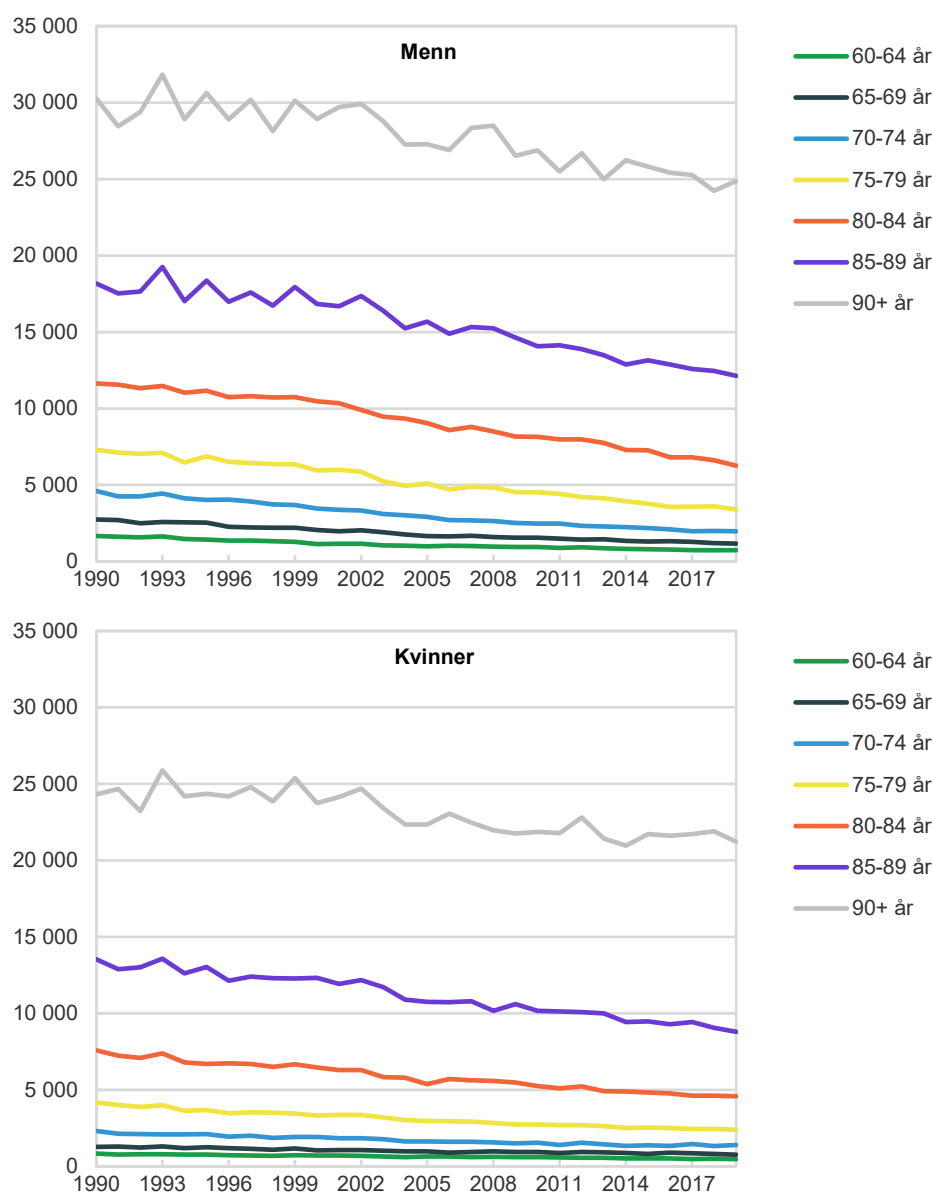
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Utviklingen i dødsfall og dødsårsaker

Fram til 1997 døde flere menn enn kvinner i Norge. Etter den tid har det vært langt flere eldre kvinner enn menn i Norge, så dette mønsteret er nå motsatt. I 2019 døde 40 684 personer i Norge, hvorav 19 979 var menn og 20 705 var kvinner.

Blant de eldste har fallet i dødelighet vært særlig sterkt etter år 2000. Dette gjelder spesielt menn (figur 5.4, øverst). For kvinner har imidlertid dødeligheten sunket mer gradvis fra 1990 (figur 5.4, nederst). Fordi dødeligheten i yngre aldersgrupper er svært lav, er økningen i levealder de siste tiårene hovedsakelig en konsekvens av at eldre lever lenger. Dette skyldes at det har skjedd betydelige endringer i livsstil og andre underliggende risikofaktorer for sykdommer som forårsaker de fleste dødsfallene i Norge, men også en rask medisinsk og teknologisk utvikling på behandlingssiden. Dette er beskrevet i mer detalj i kapittel 6 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

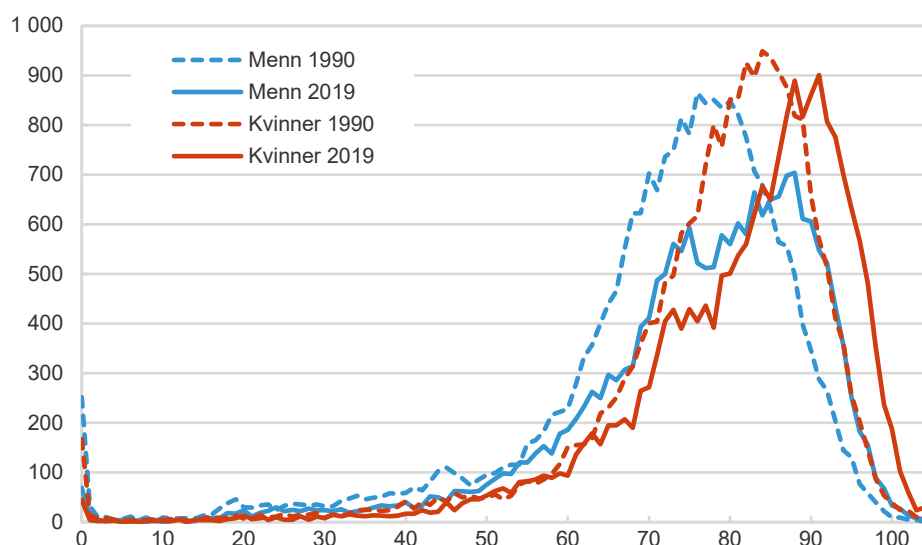
Figur 5.4 Antall døde menn (øverst) og kvinner (nederst) per 100 000 av middelbefolkningen etter alder, 1990-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

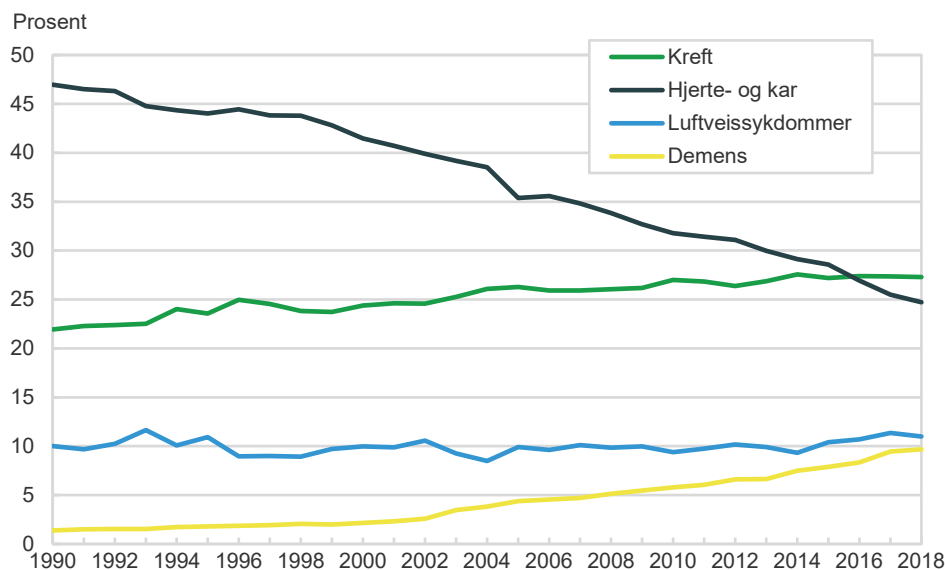
I 2019 var gjennomsnittsalderen ved død 76,5 år for menn og 82,2 år for kvinner. og 76,5 år for menn, mens den i 1990 var rundt 4 år lavere, det vil si henholdsvis 72,0 og 78,2 år. Den sterkeste økningen finner i modal alder ved død, det vil si alderen med flest dødsfall (toppunktet i figur 5.5). Imidlertid viser denne figuren absolutte tall, og det er ikke justert for aldersstrukturen i befolkningen. Dermed vil den modale alderen avhenge av både utviklingen i dødelighet og størrelsen på de ulike fødselskullene. Som vist i figuren er forskyvningen i toppunktet sterkest for menn – på hele 12 år – fra 76 år i 1990 til hele 88 år i 2019. For kvinner er utviklingen langt svakere, på rundt 7 år, fra 84 år i 1990 til 91 år i 2019. Forskjellen mellom menn og kvinner i modal alder ved død er dermed redusert fra 8 til 3 år siden 1990.

Figur 5.5 Fordeling av dødsfall etter alder og kjønn, 1990 og 2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 5.6 viser utviklingen over tid i antall dødsfall etter utvalgte dødsårsaker. Figuren viser at hjerte- og karsykdommer utgjør en stadig synkende andel av alle dødsfall, med en spesielt stor nedgang siden slutten av 1990-tallet. Tall fra Dødsårsaksregisteret viser at under 25 prosent av alle dødsfall i 2018 skyldes hjerte- og karsykdommer, mot nesten halvparten i 1990 (Folkehelseinstituttet 2020b). Mens andelen dødsfall som skyldes hjerte- og karsykdommer har sunket betraktelig over tid, har andelen dødsfall som skyldes kreft økt – fra 22 prosent i 1990 til 27 prosent i dag (Folkehelseinstituttet 2020b). 2017 er også det første året hvor kreftdødsfall står for en større andel av alle dødsfall enn hjerte- og karsykdommer. Dette skyldes i hovedsak at befolkningen er blitt eldre – de aldersspesifikke dødsratene for kreft har holdt seg relativt stabile (Kreftregisteret 2019). Andelen dødsfall relatert til luftveissykdommer (unntatt kreft), som i stor grad kan knyttes opp mot tobakksbruk, har vært relativt stabil over tid, på rundt ti prosent. Dødeligheten som kan knyttes til demens fortsetter imidlertid å øke (Folkehelseinstituttet 2019). I 2018 døde nesten 10 prosent av demens, som er en nær femdobling fra 2000. Økningen reflekterer trolig aldringen av befolkningen, men også at de som fyller ut dødsmeldingene er blitt flinkere til å føre opp demens som en underliggende dødsårsak når dette er tilfellet. Andelen voldsomme dødsfall, som ulykker, selvmord og drap er stabil, og utgjør fortsatt om lag 6 prosent av alle dødsfall (Folkehelseinstituttet 2020b).

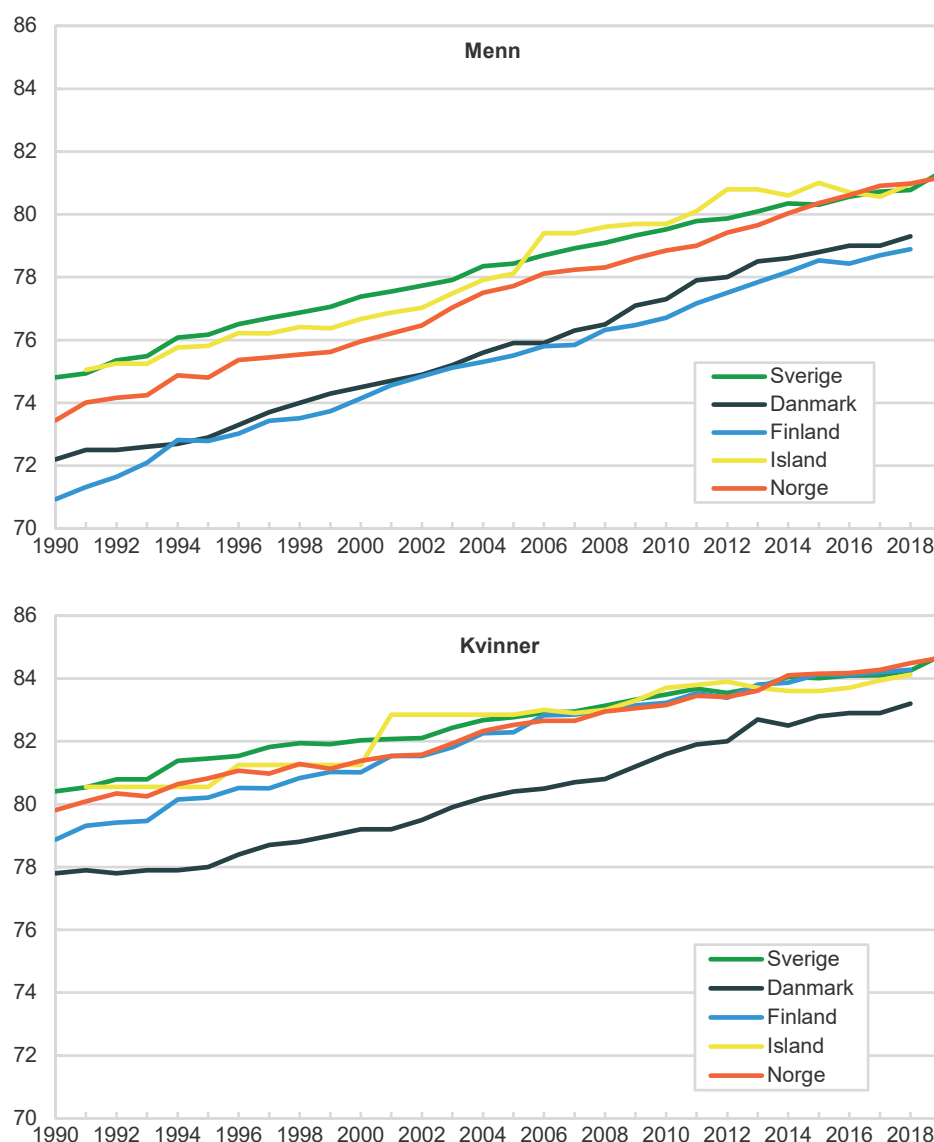
Figur 5.6 Utvikling over tid i fire viktige dødsårsaker (i prosent av alle dødsfall), 1990-2018

Kilde: Bearbejdede tall fra Dødsårsaksregisteret (Folkehelseinstituttet 2020b).

Utviklingen i Norge i et internasjonalt perspektiv

Det finnes mange internasjonale sammenlikninger av forventet levealder, og både Eurostat og FN publiserer slike oversikter (Eurostat 2020, FN 2019). Den nøyaktige plasseringen Norge får på de ulike listene, avhenger dels av observasjonsperiode, datagrunnlaget og hvilke (små) land som inkluderes. I de siste publiserte oversiktene er det Sveits og Hong Kong som topper FNs liste for menn, mens Japan og Hong Kong topper listen for kvinner. Norske menn ligger på 16. plass, mens norske kvinner ligger på 20. plass (FN 2019). På Eurostats liste er det Sveits og Island som ligger øverst for menn, mens Spania og Frankrike har tilsvarende posisjoner for kvinner. Norge ligger på fjerdeplass for menn på Eurostats liste, men kun på 12. plass for kvinner. Når det gjelder de nordiske landene er både Island og Sverige inne blant de ti landene med høyest levealder på FNs liste, mens ingen av de nordiske landene er inne på topp-ti listen for kvinner (FN 2019).

Figur 5.7 viser utviklingen i forventet levealder slik det beregnes av statistikkbyråene i de nordiske landene. Som illustrert i figuren ser vi at Norge har hatt høyere levealder for menn enn både Finland og Danmark siden 1990. Selv om menn i Sverige og Island har hatt en høyere forventet levealder enn i Norge fram til 2017, hadde norske menn den høyeste levalderen i Norden i både 2017 og 2018. Når det er sagt, har svenske menn igjen tatt over førsteplassen i 2019. Norske kvinner har tatt innpå sine nordiske naboer og har ligget i toppskiktet siden 2012-2013, selv om svenske kvinner hadde en høyere levealder i 2019. Tall for Island er enda ikke publisert for 2019.

Figur 5.7 Forventet levealder ved fødselen for menn (øverst) og kvinner (nederst) i de nordiske landene, 1990-2018/2019

Kilde: De nordiske landenes egne statistikkbyråer.

Hva påvirker dødeligheten?

Dødelighet og helse påvirkes av en rekke sosiale egenskaper og forhold, slik som hvor vi bor, miljøet vi befinner oss i, inntekt, utdanning og familieforhold. Noe av dette skyldes at slike faktorer er nært forbundet med individuelle kjennetegn, som for eksempel helseatferd. Konteksten rundt menneskers liv har dermed en innvirkning på helse og dødelighet (Rose 1992). Det er også slik at forskjellige friske grupper deltar i ulike sosiale grupper (Elstad og Krokstad 2003). Eksempler på faktorer som ofte inkluderes i internasjonale forskningspublikasjoner er:

- *Utdanning.* Lav utdanning er forbundet med dårligere helse og høyere dødelighet.
- *Inntekt og sosial status.* Høyere inntekt og høy sosial status er nært forbundet med god helse.
- *Fysisk miljø.* Trygt vann, god luft, sikkert arbeidsmiljø, trygge hus, lokalmiljø og veier, bidrar til lav dødelighet.
- *Arbeid og forhold på arbeidsplassen.* De som er i arbeid har forholdsvis lav dødelighet ('healthy worker effect').

- *Sosial støtte og nettverk.* Ekteskap, samboerskap og foreldreskap er sterkt assosiert med lav dødelighet, og likeledes er støtte fra annen familie, venner og naboer assosiert med god helse.
- *Gener og arv.* Vår genetiske arv har en viss betydning på individnivå, men på gruppenivå virker det trolig at betydningen er noe svakere enn for andre faktorer.
- *Helsetjenester.* Tilgang til og bruk av helsetjenester påvirker helse og dødelighet til en viss grad. I land med høy levealder er imidlertid sammenhengen mellom tilgang og dødelighet langt svakere enn i land med lavere levealder.
- *Kjønn.* Menn og kvinner får dels ulike helseproblemer i dels ulike aldre. Generelt har det vært slik at ‘women are sicker, but men die quicker’, det vil si at kvinner er overrepresentert med hensyn til kroniske sykdommer, mens menn i større grad får sykdommer av mer akutt art – og som leder raskere til død.

Det er kreft, hjerte- og karsykdommer og luftveissykdommer som tar flest liv i Norge i dag (Folkehelseinstituttet 2020b). Denne typen dødsfall kan i ulik grad knyttes til helseatferd og en viss andel dødsfall kan potensielt forebygges ved livsstilsendringer. Imidlertid er det samtidig slik at konteksten rundt oss legger noen føringer for hvordan vi har mulighet for å leve livet vårt og endringer kan påvirke helse- og dødelighetsresultatene, enten direkte eller gjennom å bidra til endringer i helseatferd. Samtidig er det en pågående diskusjon rundt hvorvidt framtidens eldre vil være friskere og sprekere enn dagens eldre (Crimmins og Beltrán-Sánchez 2011, Chatterji mfl. 2015). Implikasjoner dette kan tenkes å ha for framtidig dødelighet er mer inngående beskrevet og diskutert i kapittel 6 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

5.2. Modellering av framtidig dødelighet

Forutsetningene om framtidig utvikling i dødelighet og levealder er hovedsakelig modellbaserte og bestemt av den historiske utviklingen i dødeligheten.

Kort oppsummert gjør vi antakelser om framtidig dødelighet etter kjønn og alder ved hjelp av en Lee-Carter-modell der trendene i dødelighet, representert ved to estimerte tidsserier, er forlenget ved hjelp av en ARIMA-modell. Dette er nærmere beskrevet i vedlegg C. Perioden som benyttes som grunnlag, bestemmes forut for hver framskriving. Dersom det synes hensiktsmessig, foretas det også andre skjønsmessige justeringer i modellarbeidet. Modellering av framtidig dødelighet er beskrevet mer detaljert i kapittel 6 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Boks 5.2. Data

Tallene for antall døde og befolkningens størrelse er hentet fra Statistisk sentralbyrås befolkningsstatistikk og perioden 2000-2019 utgjør grunnlaget for beregningene. Aldersspesifikke dødsrater (0-90 år) for hvert kalenderår for henholdsvis menn og kvinner og samlet for begge kjønn er beregnet ved hjelp av en formel for stykkevis konstant dødsintensitet (Foss 1998). Ved beregning av aldersspesifikke rater er alder definert som alder i hele år ved utgangen av kalenderåret. Når dødsratene er regnet ut, korrigeres det for ekstremverdier. Ekstremt lave dødsrater, eller tilfeller der det ikke er dødsfall i enkelte aldersgrupper og/eller år, blir erstattet med gjennomsnittet for raten for aldersgruppen før og etter.

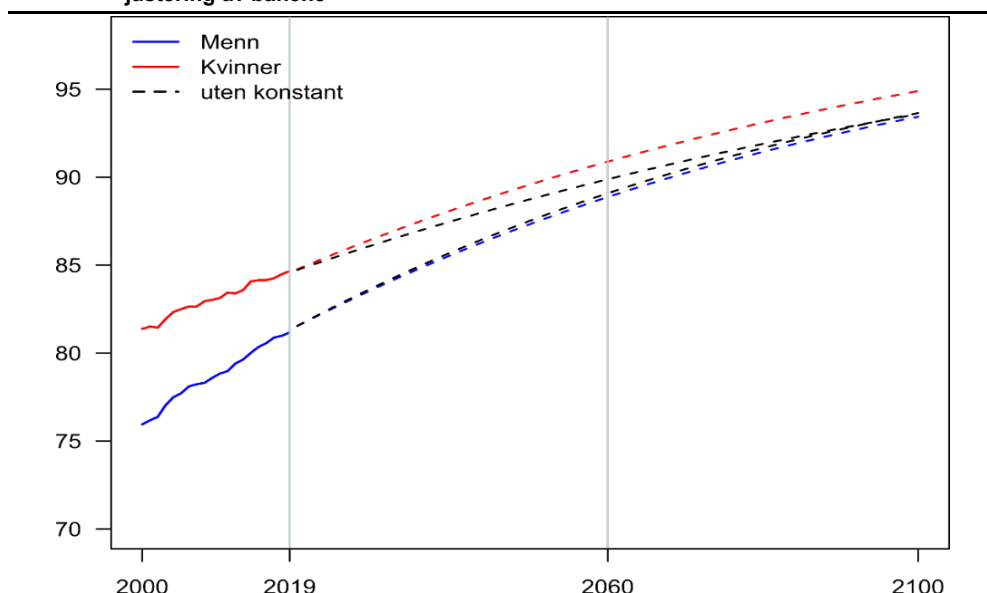
For aldersgruppene 101-110 år er det store svingninger fra år til år. For å estimere framskrevne dødsrater for denne aldersgruppen er det derfor benyttet en logistisk modell for å ekstrapolere og glatte de estimerte dødsratene i aldersgruppen 101-110 år. Input til denne modellen er dødsrater i aldersgruppen 70-100 år i perioden 2000-2019. Dette reduserer det relativt høye støynivået for estimatene i høye aldre, og gir stabile framskrevne dødsrater for hele aldersspennet. For aldersgruppen 110-119 år er døds sannsynligheten satt til 0,5 for både menn og kvinner i hele perioden.

Skjønnsmessige vurderinger

Hovedalternativet i dødelighetsframskrivingene bygger på en forlenging av dødelighetsmønstrene for perioden 2000-2019. Men siden menns levealder har økt langt sterkere enn kvinners i denne perioden, vil en rent mekanisk modellering gi krysninger i menns og kvinners dødsrater i relativt nær framtid. Vi anser det som lite realistisk at menn i nær framtid vil ha en høyere forventet levealder enn kvinner. Dels skyldes dette at et slikt levealdersmønster ikke er et demografisk fenomen som er observert i moderne tid i samfunn som likner det norske, og dels skyldes det at både den tidligere avstanden mellom kjønnene og menns 'innhenting' i stor grad kan forklares ved endringer i hjerte- og kardødelighetsmønsteret samt i andre røykerelaterte dødsfall. Siden menn i gjennomsnitt både begynte og sluttet å røyke tidligere enn kvinner, antar vi at denne typen dødsfall vil bety mindre framover enn den har gjort tidlig på 2000-tallet. Vi har derfor valgt å justere banene slik at det er rundt to år mellom menns og kvinners forventede levealder ved fødselen i 2060. Figur 5.8 viser hvordan denne korrigeringen hever kvinners forventede levealder ved fødselen med 0,9 år i 2060. En slik heving er tilstrekkelig for å unngå krysninger i menns og kvinners dødsrater før 2060 for aldersgrupper med hyppige dødsfall. I stedet for å heve forventet levealder ved fødselen for kvinner kunne vi heller valgt å senke menns levealder tilsvarende. Imidlertid har studier av kvinners dødelighet i eldre aldre i land med klart høyere forventet levealder enn Norge (for eksempel Japan, Frankrike, Spania og Italia) vist at det er trolig at kvinners levealder vil øke mer enn menns. I tillegg har evalueringer av tidligere framskrivinger vist at SSB systematisk har underestimert utviklingen i menns levealder i tidligere framskrivinger (Rogne 2016), og dette alternativet ble derfor ikke valgt.

Valgene som er gjort med hensyn til tidsperiode og andre skjønnsmessige justeringer ble tatt etter diskusjoner med en rådgivende referansegruppe om dødelighet. Gruppen består av dødelighetsekspertter fra nasjonale og internasjonale institusjoner, nevnt innledningsvis.

Figur 5.8 Forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner, med og uten skjønnsmessig justering av banene¹



¹ Stiplede linjer viser mellomalternativet.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det er de justerte, framskrevne dødsratene, omgjort til sannsynligheter, fra Lee-Carter- og ARIMA/RWD-modelleringen som brukes som forutsetninger inn i SSBs modeller for befolkningsframskrivinger. I den nasjonale framskrivingsmodellen BEFINN varierer dødssannsynlighetene kun etter kjønn, ettårig alder og

kalenderår. Vi tar altså ikke hensyn til kjennetegn som innvandringskategori, fødeland eller botid. På nasjonalt nivå framskrives dødelighet til og med år 2100.

Innvandrere vil utgjøre en stadig økende andel av den norske befolkningen framover. Nylig publiserte studier som sammenlikner dødeligheten blant innvandrere og norskfødte barn av to innvandrerforeldre med den øvrige befolkningen viser at innvandrere som gruppe har en noe lavere dødelighet enn befolkningen ellers (Syse mfl. 2016, Syse mfl. 2018). Kontrollert for variabler som inngår i BEFINN (alder, kjønn og kalenderperiode) er forskjellen på rundt 7-8 prosent totalt. Dette er en relativt liten forskjell, og forskjellen varierer også med alder, botid og landgruppetilhørighet. Mens innvandrere fra Landgruppe 1, det vil si Vest-Europa, USA, Canada, Australia og New Zealand, har tilnærmet lik dødelighet som befolkningen for øvrig, er dødeligheten i landgruppe 2 (nye EU-land i Øst-Europa) og 3 (resten av verden) noe lavere. Med økt botid i Norge øker imidlertid dødeligheten blant innvandrere fra landgruppe 2 og 3 slik at deres dødelighet konvergerer mot den i befolkningen ellers. Siden stadig flere av innvandrerne i Norge forutsettes å få lang botid på sikt (se kapittel 6), vil feilkilden ved ikke å ta hensyn til ulik dødelighet blant innvandrerne og befolkningen ellers bety stadig mindre gjennom framskrivingsperioden. Vi har derfor foreløpig valgt å forutsette lik dødelighet for innvandrere og befolkningen ellers i våre modeller. For mer informasjon om dette, se kapittel 6 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Betydningen av COVID-19-pandemien

Mens mange andre land, som Italia, Spania, Sverige og USA, har opplevd høye dødstall (EuroMOMO 2020, NCHS 2020), har tall publisert av både Folkehelseinstituttet (www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona) og i den nylig opprettede ukentlige dødestatistikken i Statistisk sentralbyrå (SSB) sin statistikkbank (www.ssb.no/no/statbank/table/07995/) ikke vist noen overdødelighet i Norge så langt, korrigert for årstid. Per 25. mai 2020 har færre enn 250 personer dødd av COVID-19 i Norge, og de aller fleste rapporterte dødsfall gjelder eldre eller personer med underliggende sykdommer (Folkehelseinstituttet 2020a, Zhou mfl. 2020). Gjennomsnittsalderen for de som har dødd som en følge av COVID-19 er for tiden 82 år i Norge, og flest dødsfall er observert i sykehjem (Folkehelseinstituttet 2020a). For å sette dette i perspektiv, er gjennomsnittlig levetid på norske sykehjem til vanlig rundt to år (Vossius mfl. 2018). Basert på det lave antallet dødsfall, den nåværende kunnskapen om risikofaktorer, og etter dialog med den rådgivende referansegruppen for dødelighet, er det vår oppfatning at mange av disse dødsfallene ville ha inntruffet i løpet av de neste årene selv uten pandemien. Følgelig forventer vi ikke å observere nevneverdige økninger i dødeligheten i våre hovedforutsetninger om levealder. Hvis det er markante effekter på dødeligheten som følge av COVID-19, kan de lave og konstante forutsetningene om framtidig levealder være mer passende å benytte på kort sikt.

Usikkerhet og alternative baner

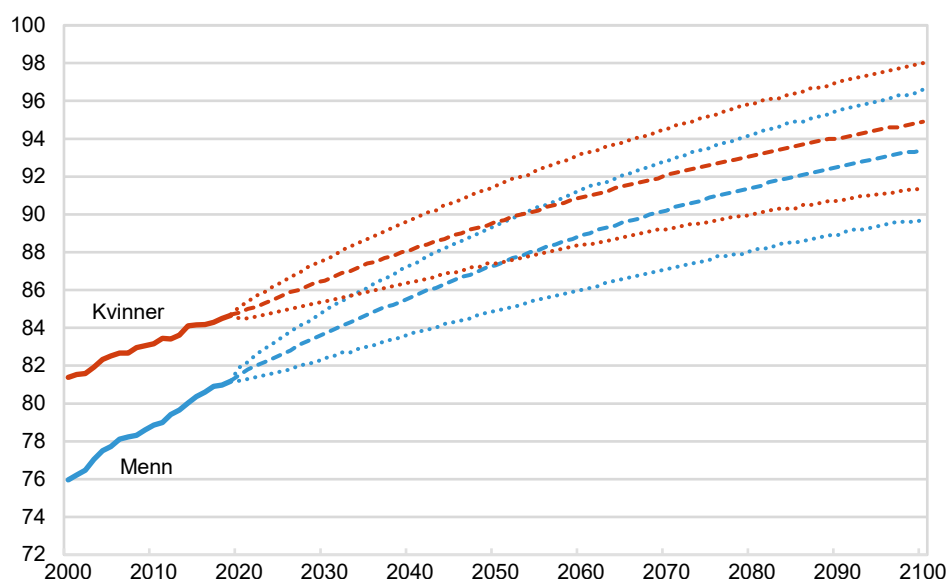
Vi vet ikke hvordan dødeligheten vil bli i framtiden og på grunn av COVID-19-pandemien er det nå også en økt usikkerhet på kort sikt. For å illustrere usikkerheten beregner vi fire alternativer for framtidig dødelighet. Det estimerte (justerte) alternativet framskrevet ved hjelp av ARIMA/RWD-modellen benevnes hovedalternativet. Rundt dette angir vi et 80-prosent-prediksjonsintervall i tråd med internasjonale anbefalinger (Savelli og Joslyn 2013). Den nedre grensen i prediksjonsintervallet for levealder benevnes lavalternativet (lav levealder), mens den øvre grensen benevnes høyalternativet (høy levealder). Vi vurderer det altså som 80 prosent sannsynlig (odds fire mot en) at den virkelige levealderen kommer til å ligge mellom disse grensene. I tillegg beregner vi et konstantalternativ, hvor dødsratene første framskrevne år holdes konstant for alle påfølgende år.

5.3. Forutsetninger om framtidig dødelighet og levealder i årets framskriving

Fra 1990 har forventet levealder ved fødsel steget med 7,7 år for menn (omtrent tre måneder per år) og 4,9 år for kvinner (omtrent to måneder per år). I årets framskrivinger forutsetter vi at dødeligheten vil fortsette å synke og at levealderen vil øke tilsvarende. I vårt hovedalternativ har vi forutsatt at forventet levealder for menn vil øke med 7,7 år, fra 81,2 år i 2019 til 88,9 år i 2060. For kvinner forutsetter vi en noe mindre bratt stigning, på 6,2 år, fra dagens 84,7 år til 90,9 år i 2060. Fram mot 2040 er økningen for menn og kvinner på henholdsvis 4,4 og 3,4 år, til henholdsvis 85,6 og 88,1 år.

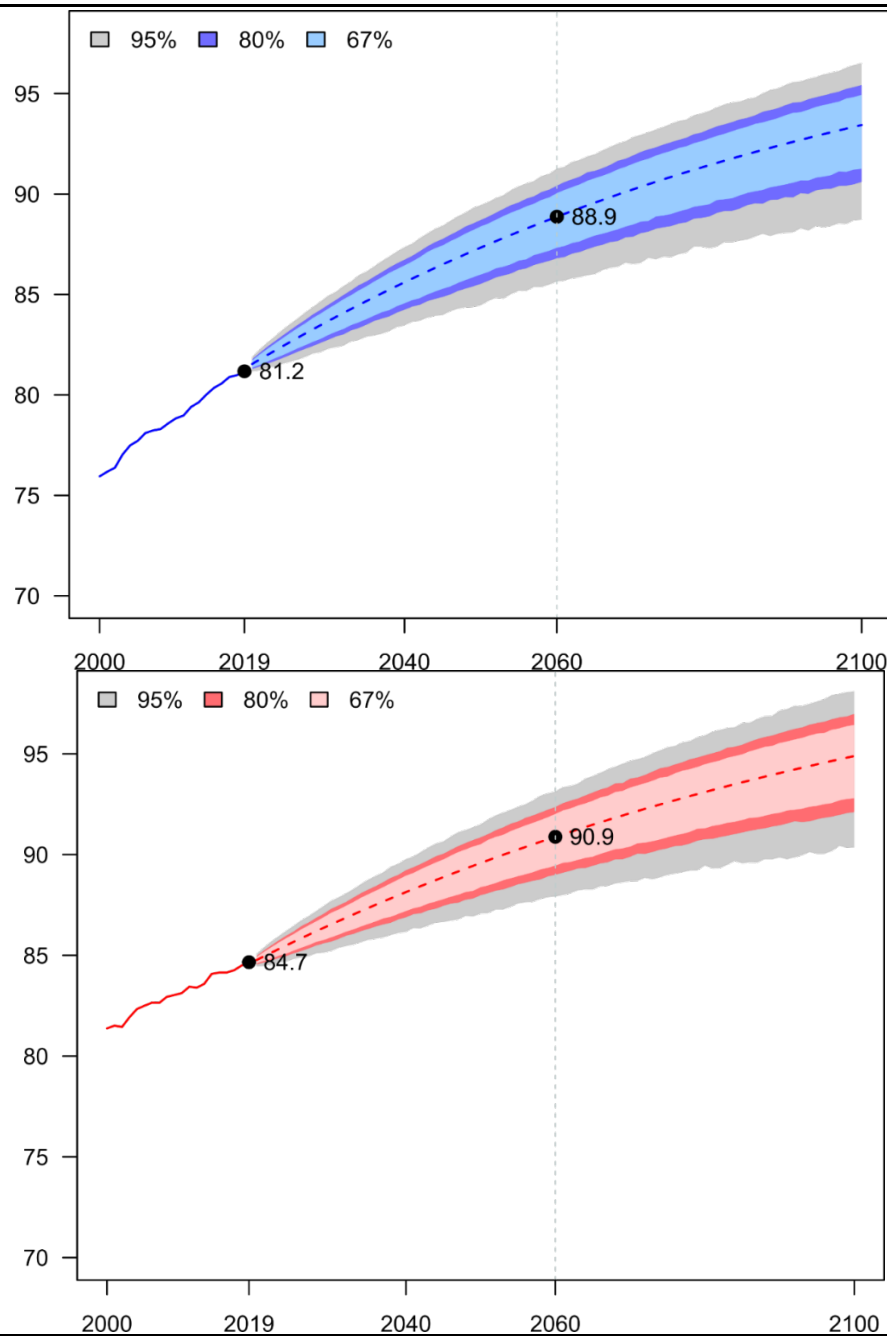
Fordi utviklingen i dødelighet er usikker, lager vi alternativ for sterkere og svakere utviklinger i levealderen. I høyalternativet øker levealderen med 10,1 år for menn (til 91,3 år) og 8,5 år for kvinner (til 93,2 år) til 2060. I lavalternativet forutsettes en svakere vekst, på 4,8 år for menn (til 86,0 år) og 3,7 år for kvinner (til 88,4 år). Den framskrevne levealdersutviklingen for menn og kvinner er illustrert i figur 5.9. Usikkerheten jo lenger fram i tid vi ser, og dette er vist enda tydeligere i figur 5.10.

Figur 5.9 Forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød), registrert 2000-2019 og framskrevet 2020-2100 i tre alternativer¹



¹Stiplede linjer viser hovedalternativet, mens prikkete linjer viser høy- og lavalternativene.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

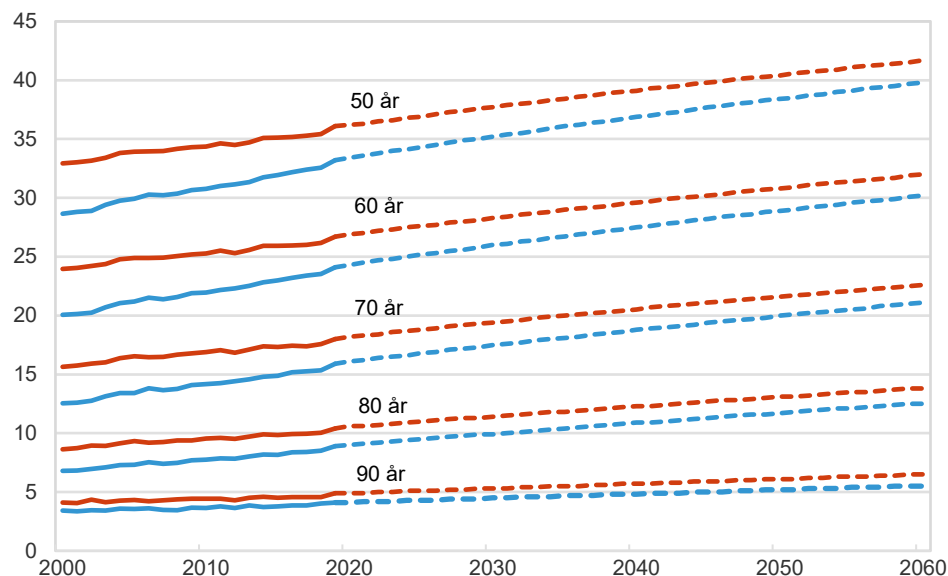
Figur 5.10 Hovedalternativet og prediksjonsintervaller for forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød)¹



¹ Stiplet linje viser hovedalternativet, mens de fargelagte områdene viser henholdsvis 67-, 80- og 95-prosent-prediksjonsintervaller. Vårt lav- og høyalternativ tilsvarer ytterkantene i de mørkeblå og mørkerøde områdene, som er vist i figur 5.9.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 5.11 Forventet gjenstående levetid ved alder 50, 60, 70, 80 og 90 for menn (blå) og kvinner (rød), registrert 2000-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)¹



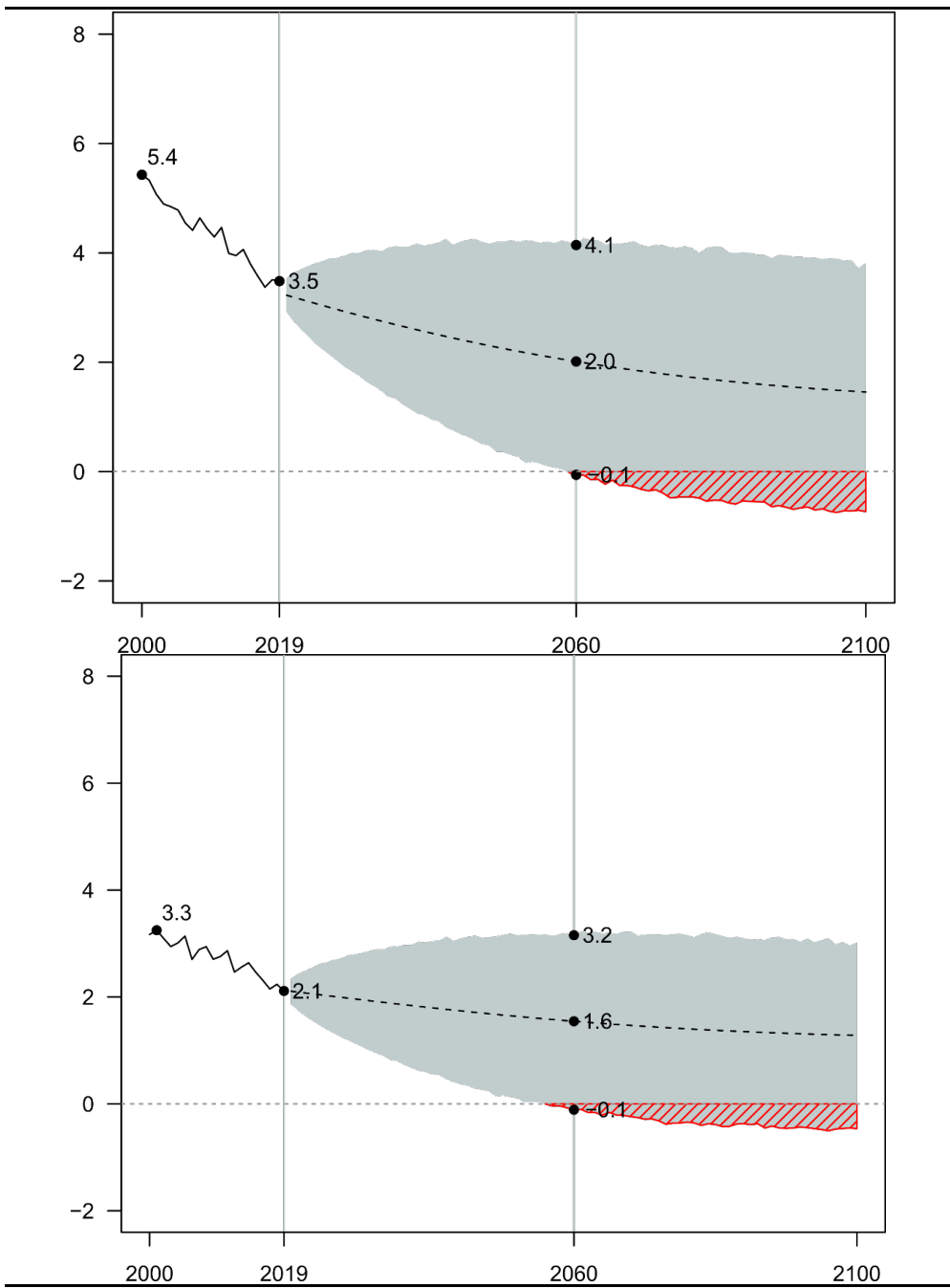
¹Stiplet linje viser mellomalternativet for levealder.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Som vist i figur 5.11, forutsetter vi at de gamle vil bli enda eldre. Forventet gjenstående levetid for 60-årige menn og kvinner vil øke med rundt 5-6 år fram mot 2060, i hovedalternativet. Økningen er også markant for de eldste: I hovedalternativet vil forventet gjenstående levetid for 70-årige menn og kvinner øke med 4-5 år, mens den tilsvarende økningen for 80-åringer er over 3 år. For 90-åringer er økningen svakere med omtrent 1,5 år i 2060.

For dagens 60-åringer er forventet gjenstående levetid i 2019 rett over 24 år for menn og nesten 27 år for kvinner. I hovedalternativet vil 60-åringene i 2040 ha en gjenstående forventet levetid på nesten 28 år hvis de er menn og 30 år hvis de er kvinner. Og i 2060 kan menn og kvinner som fyller 60 år forvente å leve i henholdsvis 30 og 32 år til.

Figur 5.12 viser registrert og framskrevet avstand mellom menns og kvinners forventede levealder ved fødsel (øverst) og ved 70 år (nederst), med 80-prosent-prediksjonsintervall indikert med det fargelagte området. Forskjellene i levealder ved fødselen antas å falle fra 3,5 år til 2 år innen 2060 - et resultat av vår skjønsmessige justering. Området med rødt indikerer at det er en liten sjanse for at menn vil ha litt høyere forventet levealder ved fødselen enn kvinner innen 2060. Forskjellen mellom menn og kvinner når det gjelder gjenværende levealder ved 70 år forventes også å falle, fra 2,1 år i 2019 til 1,6 år i 2060. Etter hvert som tiden går forventes tempoet i denne reduksjonen i kjønnsforskjellen å avta.

Figur 5.12 Forskjell mellom kvinner og menn i forventet levealder ved fødselen og gjenstående levetid ved alder 70¹



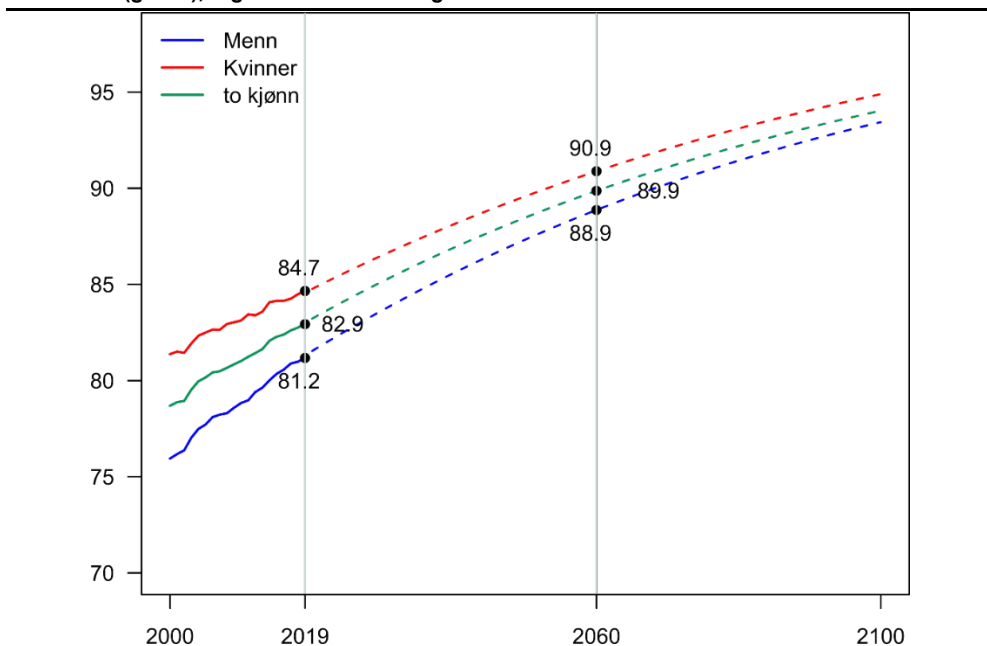
¹ Stiplet linje viser hovedalternativet, mens det fargede området viser 80-prosent-prediksjonsintervall. Det røde området viser der forskjellene er negative, hvilket indikerer at det er liten sannsynlighet for at menn vil ha høyere gjenstående levetid enn kvinner.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.4. Resultater fra årets framskriving

Forventet levealder og gjenstående levetid for begge kjønn samlet

Ifølge hovedalternativet er forventede levealder ved fødselen for menn 81,2 år i 2019 og forutsettes å stige til 88,9 år i 2060. For kvinner var forventet levealder ved fødselen 84,7 år i 2019 og forutsettes å stige til 90,9 år i 2060. For begge kjønn samlet er forventet levealder ved fødselen 82,9 år i 2019 og forutsettes til å stige til 89,9 år i henhold til hovedalternativet (figur 5.13). Forventet levealder ved fødselen og gjenværende levealder for begge kjønn er publisert i statistikkbanken.⁶

Figur 5.13 Forventet levealder ved fødselen for menn (blå), kvinner (rød) og begge kjønn samlet (grønn), registrert 2000-2019 og framskrevet 2020-2100¹



¹ Stiplet linje viser mellomalternativet.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Periode- versus kohortperspektiv

For dødelighet har vi tidligere bare publisert forventet levealder i et periodeperspektiv. I år publiserer vi også forventet kohortlevealder, og disse estimatene er tilgjengelig i en ny tabell i statistikkbanken (www.ssb.no/statbank/table/12889).

For nøyaktig å kunne fastslå levealderen for et fødselskull, må man vente til alle i fødselskullet har dødd. Et hypotetisk mål, forventet levealder, får man ved å tildele dødsratene etter kjønn og alder til hypotetiske årskull for et gitt kalenderår (se boks 5.1). Dette er vanlig praksis i de fleste land. Da får man et mål som kan brukes for å sammenlikne levetiden mellom ulike kjønn, aldersgrupper og over tid, samt på tvers av land og andre geografiske områder. Dette målet er et periodemål.

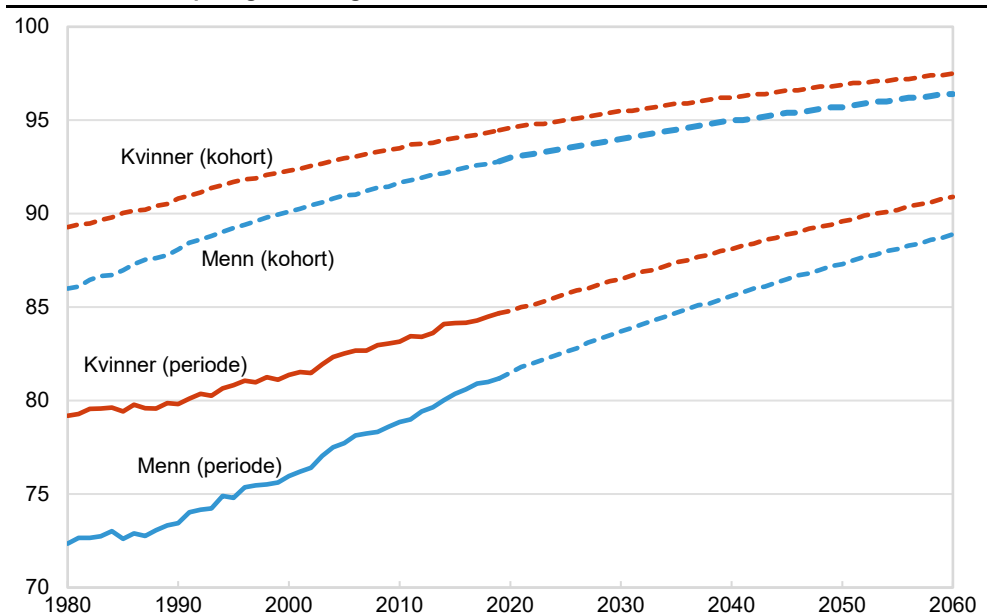
For de fødselskullene det i dag er mulig å sammenlikne forventet levealder ved fødselen og faktisk levealder for, det vil si personer født før rundt 1920, ble den gjennomsnittlige levealderen langt høyere enn den som ble framkom ved å beregne periodemål basert på dødelighetsmønsteret i fødselsåret. Som en forenkling ser vi her bort fra innvandring og utvandring i perioden. Av de rundt 66 200 personene født i 1900, med en forventet levealder ved fødselen på rundt 54 år samlet for begge kjønn, var over 56 prosent i live ved alder 60, mens 46, 27 og 7 prosent var i live ved alder 70, 80 og 90 år. For de rundt 64 000 som ble født i 1917, med en forventet levealder på rundt 56 år samlet for begge kjønn, var de tilsvarende

⁶ <https://www.ssb.no/statbank/list/folkfram>

prosenttallene 76, 59, 38 og 12 prosent. Flertallet levde altså betydelig lengre enn den forventede levealderen ved fødselen skulle tilsi.

Forventet levealder i et periodeperspektiv tar altså utgangspunkt i at dødeligheten et gitt år ligger fast også framover. I perioder hvor levealderen øker, vil dette målet underestimere faktisk levealder, som vist i eksempelet over. Kohortlevealder tar hensyn til at dødeligheten vil minske framover, og gir dermed et mer realistisk mål for hvor lenge personer faktisk kommer til å leve. En sammenlikning mellom forventet levealder ved fødselen (i et periodeperspektiv) og kohortlevealder for menn og kvinner er vist i figur 5.14. Figuren viser at kohortlevalderen er betydelig høyere: Dersom vi tar hensyn til at dødeligheten synker, vil kohortlevalderen i 2040 være rundt 9 år høyere for menn og 8 år høyere for kvinner sammenliknet med forventet levealder slik det vanligvis beregnes (i et periodeperspektiv), i hovedalternativet. Dette er det viktig å få synliggjort, slik at det kan tas hensyn til når framskrevne tall benyttes for å planlegge fremtiden – det være seg pensjonsutgifter, helse- og omsorgstjenester, infrastrukturplanlegging eller hvilken boligmasse som vil være hensiktsmessig.

Figur 5.14 Forventet levealder ved fødselen i periode- og kohortperspektiv for menn og kvinner, basert på registrerte og framskrevne dødsrater¹



¹ Stiplet linje viser hovedalternativet. Den heltrukne linjen viser estimerer basert på registrert data. For kohortlevealder er alle forutsetninger, i varierende grad, basert på forutsatt dødelighet.

Kilde: Statistisk sentralbyrå

Framtidig antall døde

Antallet framtidige døde bestemmes både av befolkningens størrelse, kjønns- og aldersstruktur samt alders- og kjønns-spesifikke dødelighetsmønstre. I vårt hovedalternativ (MMM) vil antallet døde øke fra rundt 40 700 i 2019 til 53 000 i 2040 og 62 000 i 2060. I alternativet med lav levealder (MLM) vil antallet døde stige noe mer fram mot 2060, og nå rundt 57 300 i 2040 og 65 300 i 2060. I alternativet med høy levealder (MHM) vil antallet døde stige noe svakere, og nå 49 000 i 2040 og 58 000 i 2060.

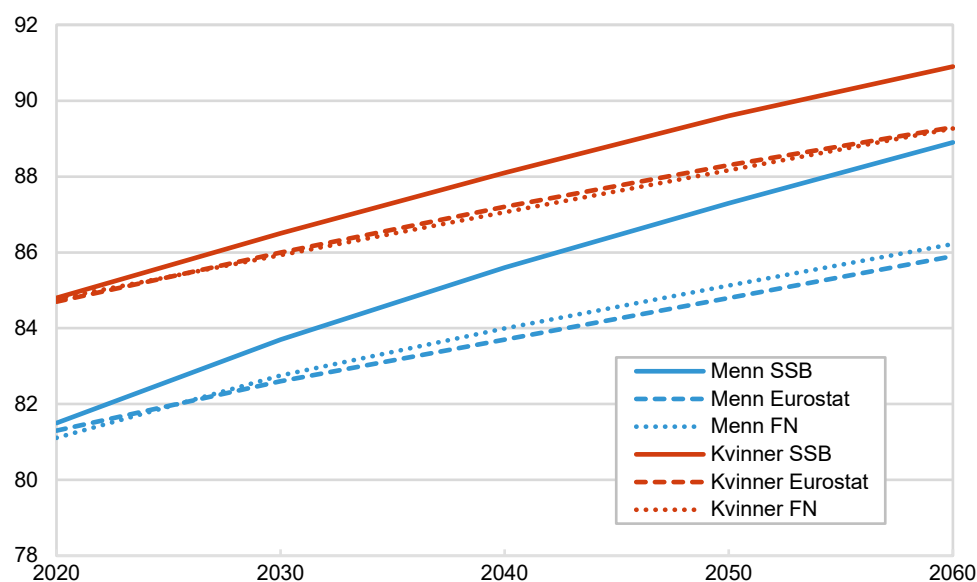
Antallet døde vil øke framover fordi det vil være flere eldre i befolkningen når etterkrigskullene etter hvert vil komme inn i de eldste aldersgruppene. Dette har begynt så smått i dag, men vil for alvor ta til fra rundt 2030-2035. I dag er det de små fødselskullene fra mellomkrigsårene som er blant de eldste, og dette gjør at antallet dødsfall ikke øker betydelig på en stund. Gjennomsnittlig alder ved død forventes å øke framover. I hovedalternativet vil den øke fra rundt 80 år i dag til 85

år i 2040 og 89 år i 2060. Som diskutert i kapittel 1 vil eldre utgjøre en økende andel av befolkningen framover, samtidig som de gamle også blir stadig eldre. Konsekvensene av dette er diskutert mer inngående i kapittel 6 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Norske dødelighetsframskrivinger i et internasjonalt perspektiv

Både Eurostat (2020) og FN (2019) publiserer egne framskrivinger over utviklingen i forventet levealder. FN publiserer estimater for femårsperioder, men bearbejdede tall viser en forventet levealder for norske menn på 86,2 år i 2060, mens det tilsvarende estimatet for kvinner er 89,3, i mellomalternativet. De tilsvarende tallene fra Eurostat er henholdsvis 85,9 år og 89,3 år. Figur 5.15 sammenlikner utviklingen i de framskrevne estimatene for Norge, i mellomalternativene. Norges egen framskriving ligger klart høyest. Forskjellen er mest markant for menn, og viser en forskjell på omtrent tre år i 2060. For kvinner er forskjellen på rundt 1,5 år.

Figur 5.15 Forventet levealder ved fødselen for Norge, framskrevet 2020-2060 av FN, Eurostat og SSB¹



¹ FNs framskrivinger er basert på 5-årige estimater (2020-2025, 2030-2035 osv.). Framskrivningene laget av Eurostat og Statistisk sentralbyrå er basert på ettårige estimater (2020, 2021 osv.). For FN er 'medium-variant' vist, mens for Eurostat er 'baseline scenario' vist, og for SSB er det hovedalternativet (MMM). Kilde: FN, Eurostat og Statistisk sentralbyrå.

Sammenlikner vi vår framskrevne levealder med den som lages i andre nordiske land, ser vi at Sverige og Danmark har veldig like forutsetninger i sine hovedalternativer: For 2060 framskriver både Sverige, Danmark og Norge en levealder ved fødselen på rundt 87 år for menn og 89 år for kvinner. Norge forutsetter altså rundt to år høyere levealder enn Sverige og Danmark, og noe mindre høyere enn den som framskrives i Finland. Oppdaterte tall er ikke tilgjengelige for Island.

5.5. Konsekvenser av fortsatt økt levealder

Aldring

Den framskrevne eldrebølgen i Norge vil bli langt svakere enn det som forventes i andre land (se for eksempel kapittel 1 og FN 2019). Dette er fordi Norge har hatt et mindre fall i fruktbarheten og en relativt høy innvandring av yngre kohorter sammenliknet med andre land i Europa – samtidig som levealderen vår ikke har vært blant de aller høyeste.

Tabell 5.1 viser imidlertid at både antallet og andelen eldre personer vil øke betraktelig framover. I hovedalternativet vil gruppen som er 70 år og eldre mer enn dobles før 2060: Antallet vil øke fra i underkant av 670 000 til nesten 1,4 millioner. Prosentvis vil gruppen øke fra å utgjøre 12 prosent av befolkningen i 2020 til å utgjøre 22 prosent i 2060. Dersom vi ser på gruppen 80 år og eldre, vil antallet mer enn dobles før 2040 – og mer enn tredobles før 2060. Gruppen vil altså vokse fra dagens 230 000 til 590 000 i 2040 og 720 000 i 2060. I prosent øker gruppen fra dagens 4 prosent til rundt 8 prosent i 2040 og 12 prosent i 2060. Også antallet som er 90 år og eldre øker og de vil utgjøre mer enn dobbelt så mange i 2040 som i dag, og mer enn fire ganger så mange som i dag i 2040. I 2060 vil det være hele 210 000 personer i 90- og 100-årene. I alternativet med lav levealder er aldringen noe svakere, mens den er sterkere i alternativet for høy levealder. Imidlertid er forskjellen mellom levealdersalternativene vist i denne tabellen langt mindre utpreget enn forskjellen i aldringsalternativene vist i tabell 1.2 i kapittel 1.2. Utviklingen i levealder betyr dermed mindre enn utviklingen i fruktbarhet og innvandring når det kommer til aldring.

Tabell 5.1 Antall (N) og prosent (%) eldre i ulike aldersgrupper, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i tre alternativer

	Folketall N	70+		80+		90+	
		N	%	N	%	N	%
2020	5 367 580	666 544	12,4	230 710	4,3	45 230	0,8
Hovedalternativet							
2040	5 856 800	1 096 500	18,7	491 900	8,4	108 800	1,9
2060	6 073 600	1 358 100	22,4	718 000	11,8	210 400	3,5
2100	6 253 700	1 619 800	25,9	983 500	15,7	376 200	6,0
Lav levealder							
2040	5 789 800	1 042 000	18,0	451 900	7,8	92 200	1,6
2060	5 923 600	1 231 800	20,8	615 100	10,4	155 700	2,6
2100	6 005 500	1 405 600	23,4	793 800	13,2	245 400	4,1
Høy levealder							
2040	5 918 500	1 148 300	19,4	531 500	9,0	126 900	2,1
2060	6 209 700	1 479 100	23,8	821 900	13,2	274 200	4,4
2100	6 474 100	1 827 500	28,2	1 178 500	18,2	534 800	8,3

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Den markerte økningen i andelen eldre gjør at forsørgerbrøken for eldre, definert som antall personer 65 år og eldre delt på antall personer 20-64 år, vil øke, i alle alternativene. I dag er forsørgerbrøken for eldre 0,30. I hovedalternativet forventes den å være 0,45 i 2040 og 0,55 i 2060. Altså vil det være 55 eldre personer per 100 personer i yrkesaktiv alder i 2060. I motsetning vil forsørgerbrøken for barn holde seg rimelig stabil på dagens 0,39. Dette innebærer at det i nær framtid vil bli flere eldre enn barn i Norge. Dette er nærmere omtalt i kapittel 1.

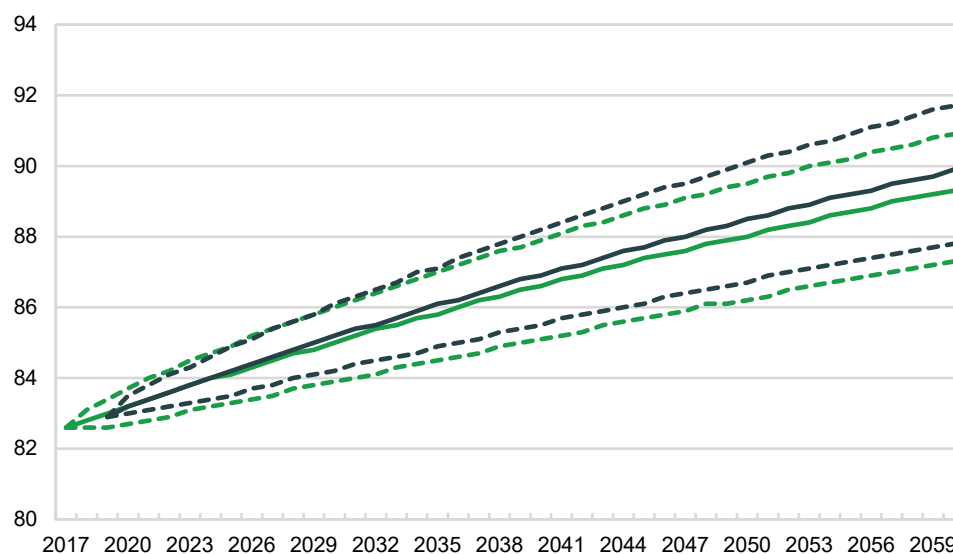
Endringer fra sist framskriving

I hovedalternativet for 2018-framskrivingene var det forutsatt at menns forventede levealder ved fødselen ville stige til rundt 85,4 år i 2040 og 88,4 år i 2060. Tilsvarende tall for kvinner var 87,8 og 90,3 år. En sammenlikning av årets forutsetninger med de som ble laget sist er vist i figur 5.16.

I årets framskriving har vi forutsatt en noe sterkere økning i levealderen på lang sikt, men på kort sikt er forskjellene mindre. Sammenliknet med hovedalternativet i 2018-framskrivingen er menns levealder den samme i 2022, men vil ha økt med 0,2 år i 2040 og 0,5 år i 2060. De tilsvarende tallene for kvinner er 0,0, 0,3 og 0,6 år. Årets hovedalternativ gir totalt rundt 50 færre døde i 2022 og rundt 1 400 færre døde i 2060 enn hovedalternativet ved forrige framskriving i 2018.

En evaluering av treffsikkerheten på svært kort sikt viser at 2018-framskrivingen har underestimert levealdersutviklingen med 0,1-0,2 år, mens avviket i antall dødsfall var marginalt.

Figur 5.16 Forventet levealder ved fødselen i framskrivingene fra 2018 (grønt) og 2020 (svart) for begge kjønn samlet, 2017-2060



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

5.6. Oppsummering

I befolkningsframskrivingene gjøres forutsetninger om dødelighet og levealder ved hjelp av statistiske modeller hovedsakelig basert på de siste tiårenes utvikling i dødelighet. I årets framskrivinger bruker vi en tidsserie for registrerte dødsrater som dekker perioden 2000-2019.

For de kommende årene forutsetter vi at utviklingen i levealder vil fortsette omtrent som før. I vårt hovedalternativ øker forventet levealder ved fødselen fra rundt 81,2 år i dag til i overkant av 89 år i 2060 for menn, mens økningen for kvinner er noe svakere, fra dagens 84,7 år til rundt 91 år i 2060. Dermed forutsetter vi at levealdersforskjellen mellom menn og kvinner vil reduseres fra 3,5 år i dag til rundt 2,0 år i 2060. I vårt hovedalternativ anslås det at forventet levealder blant 70 år gamle menn og kvinner vil øke med rundt 4-5 år fram mot 2060. For 80 år gamle menn og kvinner forventes forventet levealder å øke med rundt 3,5 år i løpet av samme periode. Vi forutsetter at framtidens eldste vil leve betydelig lenger enn det eldre gjør i dag. Dette gjør at alderssammensetningen i den norske befolkningen vil se annerledes ut i 2060 enn i dag. I dag utgjør gruppen 70 år og eldre i nesten 12 prosent av befolkningen, mens andelen stiger til 22 prosent i 2060. Særlig sterk vil veksten være blant de over 80 år, med en nær tredobling av andelen, fra rundt 4 prosent til rundt 12 prosent i 2060.

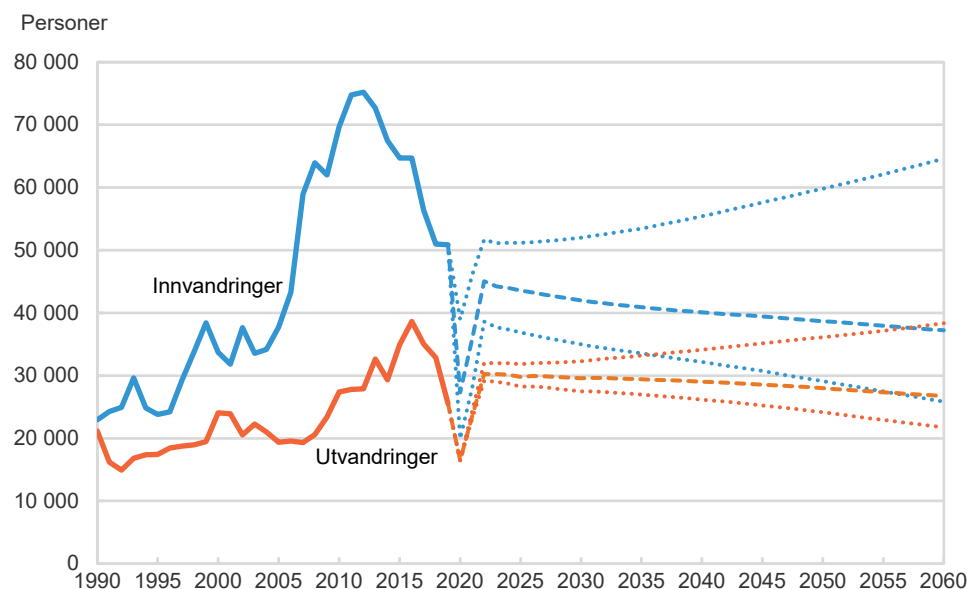
6. Inn- og utvandring

Astri Syse, Ådne Cappelen, og Terje Skjerpen⁷

I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ legger vi til grunn at innvandringen vil bli lavere enn den er nå og har vært det siste tiåret. I 2019 var det i overkant av 50 000 innvandringer til Norge. På grunn av reiserestriksjoner og andre forhold knyttet til COVID-19-pandemien forventer vi spesielt lav innvandring i 2020 og 2021. Etter dette forutsetter vi at den årlige innvandringen vil gå ned fra om lag 45 000 (39 000-52 000) i 2022 til rundt 37 000 (26 000-65 000) i 2060. I 2100 er usikkerheten langt større (18 000-84 000), men antallet innvandringer under hovedforutsetningen holder seg stabilt.

Utvandringen framover avhenger av hvor mange personer som bor i Norge og potensielt kan utvandre herfra. Innvandrere har en større sannsynlighet for å utvandre enn andre, og den samlede framskrevne utvandringen blir høyere jo flere innvandrere som bor i Norge. I hovedalternativet (MMM) synker utvandringen svakt, fra rundt 30 000 i 2022 til 27 000 fram mot 2060. Figur 6.1 viser antall inn- og utvandringer de siste tiårene, samt tre alternative baner for inn- og utvandring framover.

Figur 6.1 Inn- og utvandringer,¹ registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer²



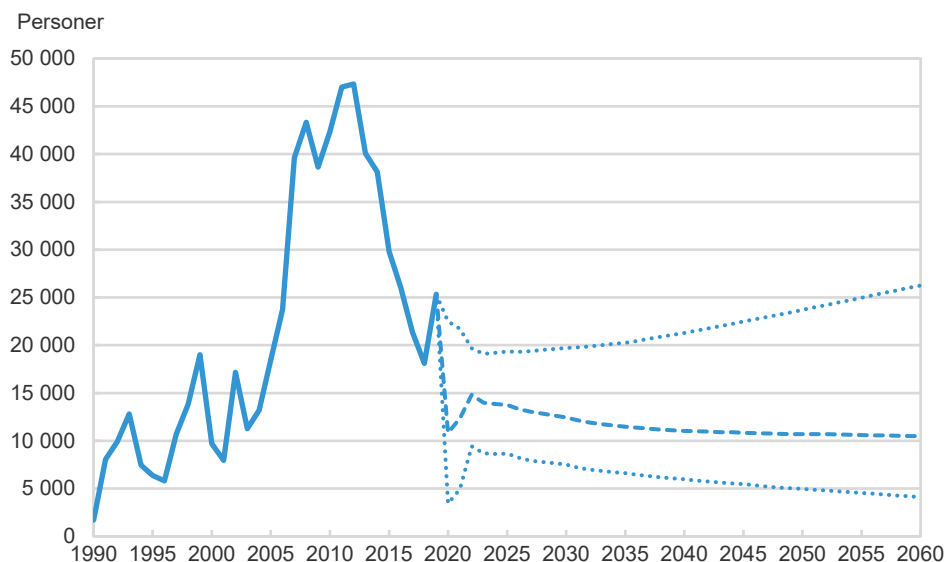
¹ Uten flergangsmigranter.

² Hovedalternativet (MMM) er stiplet mens alternativene for høy (MMH) og lav (MML) innvandring er prikket.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nettoinnvandringen er antall innvandringer minus antall utvandringer, og er vist i figur 6.2. I hovedalternativet (MMM) forutsetter vi at nettoinnvandringen synker fra drøye 15 000 i 2022 til et framskrevet langsiktig nivå på rundt 10 000-12 000 årlig. Med disse forutsetningene øker antallet innvandrere i Norge fra 790 000 i dag til litt over 1,1 millioner i 2060. Antallet personer født i Norge med to innvandrerforeldre øker fra 190 000 i år til 440 000 i 2060.

⁷ Takk til vår referansegruppe for gode råd underveis i arbeidet. Gruppen har bestått av Jan-Paul Brekke (Institutt for samfunnsforskning), Grete Brochmann (Universitet i Oslo), Tormod Claussen (Utlendingsdirektoratet), Minja Dzamarija (Statistisk sentralbyrå), Marta Bivand Erdal (Institutt for fredsforskning), Marie Hesselberg (Utlendingsdirektoratet), Lena Lundkvist (Statistikmyndigheten SCB), Silje Vatne Pettersen (Kunnskapsdepartementet), Marianne Tønnessen (By- og regionforskningsinstituttet, OsloMet). Medlemmene er listet alfabetisk med institusjonstilknytning i parentes.

Figur 6.2 Nettoinnvandring, registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer¹

¹ Hovedalternativet (MMM) er stiplet mens alternativene for høy (MMH) og lav (MML) innvandring er prikket.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Alle anslag for framtidig innvandring og utvandring er usikre, fordi migrasjonsstrømmene påvirkes av forhold som er vanskelig og til dels umulig å forutse med dagens kunnskap. Vanligvis øker usikkerheten når vi går langt fram i tid. Dette kan illustreres med våre høy- og lavalternativer, der vi har lagt til grunn alternative forutsetninger om framtidig befolkningsutvikling i avsenderområdene og framtidige inntektsforskjeller mellom Norge og resten av verden. I år er det imidlertid også stor usikkerhet knyttet til inn- og utvandringen på kort sikt, på grunn av COVID-19-pandemien.

I dette kapitlet drøfter vi først noen potensielle virkninger av COVID-19-pandemien, før vi viser noen historiske hovedtrekk ved inn- og utvandringen. Deretter presenterer vi hvordan SSB lager forutsetninger for framtidig inn- og utvandring til og fra Norge og resultatene fra dette arbeidet. Mot slutten av kapitlet viser vi hvordan tallet på innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre utvikler seg framover når vi legger våre nye framskrivinger til grunn.

Boks 6.1. Landgruppene i befolkningsframskrivingene

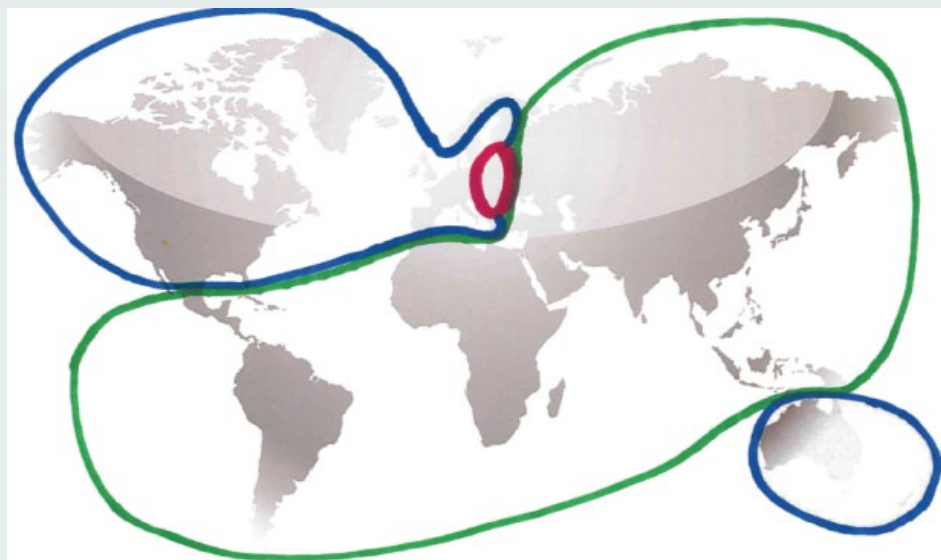
I befolkningsframskrivingene har vi delt verden utenom Norge inn i tre grupper av land. Selv om det er store forskjeller innen hver landgruppe, er det også likhetstrekk:

Landgruppe 1 omfatter alle vesteuropeiske land, det vil si land som er med i det 'gamle' EU (før 2004) og/eller EØS og EFTA, samt Canada, USA, Australia og New Zealand. Innvandrere fra disse landene er relativt like hverandre når det gjelder demografisk atferd som fruktbarhet og utvandring. Dessuten har de få eller ingen restriksjoner når det gjelder å bo og arbeide i Norge.

Landgruppe 2 består av de elleve nye EU-landene i Øst-Europa (EU-medlemmer i 2004 eller senere): Bulgaria, Estland, Kroatia, Latvia, Litauen, Polen, Romania, Slovakia, Slovenia, Tsjekkia og Ungarn. Innvandringen fra disse landene til Norge økte kraftig etter at de ble medlemmer i EU og restriksjonene mot å bo og arbeide i Norge ble fjernet.

Landgruppe 3 består av resten av verden, det vil si resten av Øst-Europa, Afrika, Asia (inkludert Tyrkia), Sør- og Sentral-Amerika og Oseania (utenom Australia og New Zealand), samt statsløse. Statsborgere fra disse landene må søke om tillatelse til å bo og arbeide i Norge. Også statsløse er inkludert i denne gruppen.

En mer detaljert oversikt over hvilke land som inngår i hver landgruppe finnes i vedlegg A.



Landgruppene i befolkningsframskrivingene. Landgruppe 1 er markert i blått, landgruppe 2 i rødt og landgruppe 3 i grønt.

Boks 6.2. Innvandring, innvandrere og andre begreper

I befolkningsframskrivingene – og i SSBs statistikk for øvrig – er en **innvandrer** definert som en person som er født i utlandet med to utenlandsfødte foreldre og fire utenlandsfødte besteforeldre, og som er registrert bosatt i Norge.

Innvandringer er tallet på flyttinger til Norge i løpet av en periode, uavhengig av innflytternes fødeland og statsborgerskap. For eksempel inkluderer innvandringen til Norge i løpet av et kalenderår 8 000-10 000 norske statsborgere. De fleste av disse er født i Norge og regnes derfor ikke som innvandrere.

På samme måte er **utvandring** tallet på flyttinger fra Norge i løpet av en periode, for eksempel ett år.

Nettoinnvandring tilsvarer forskjellen mellom antall innvandring til og utvandring fra landet i en periode.

Norskfødte med to innvandrerforeldre er personer som er født i Norge med to foreldre som er født i utlandet, og som i tillegg har fire besteforeldre som er født i utlandet.

Når vi deler inn innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre etter de tre landgruppene, bruker vi **landbakgrunn**, og ikke for eksempel statsborgerskap eller hvilket land de reiste til Norge fra. Landbakgrunn konstrueres med utgangspunkt i informasjon om fødeland. For innvandrere er dette (med få unntak) eget fødeland. For norskfødte med to innvandrerforeldre brukes morens fødeland.

I befolkningsframskrivingene framskriver vi befolkningen fra et årsskifte til det neste. Dette medfører at personer som flytter inn og ut av landet – eller omvendt – i løpet av et år, ikke regnes med i befolkningsframskrivingenes tall for inn- og utvandring. Vi kaller disse for **flergangsmigranter**. Når vi fjerner flergangsmigrantene, slik vi også har gjort i tallene og figurene i dette kapitlet, blir det altså litt færre inn- og utvandring enn det som vanligvis publiseres i befolkningsstatistikken. Tallene for nettoinnvandring er derimot sammenliknbare.

6.1. COVID-19 og betydning for inn- og utvandring

De nasjonale befolkningsframskrivingene dette året er blitt laget i en uvanlig og særdeles usikker tid. De aller fleste land og befolkninger har blitt påvirket av COVID-19-utbruddet, som ble erklært en pandemi av WHO 11. mars 2020. Pandemien har ført til strenge globale tiltak som påvirker økonomier og samfunn over hele verden. Også i Norge har vi opplevd barnehage- og skolestengninger, permitteringer, arbeidsledighet, nasjonale og internasjonale reiseforbud, sosiale distanseringstiltak og mange andre radikale tiltak. Ifølge statsminister Erna Solberg er tiltakene som er satt i verk de mest inngripende som er benyttet siden andre verdenskrig. Tiltakene omfatter mange livsområder og vil trolig få stor innvirkning på både innvandring til Norge og utvandring fra Norge.

Forskning viser at folk pleier å forbli i ro der de er i tider med stor usikkerhet, med mindre omstendighetene er svært vanskelige (Lindley 2014). Under den nåværende helsekrisen, og den påfølgende økonomiske krisen, har de fleste grenser blitt stengt, og internasjonale reiser er svært vanskelig. Dette får konsekvenser for alle former for migrasjon, enten det er innvandring som skyldes arbeid, utdanning, familiegjenforening eller flukt. Stor arbeidsledighet kan gjøre det vanskelig å få jobb i Norge, samtidig som karanteneregler gjør det vanskelig å jobbe på tvers av land. Videre har de fleste skoler og universiteter vært fysisk stengt. Hvor lenge dette vil vare er per i dag uklart, men en oppmyking har allerede begynt. Søknader om opphold, enten det gjelder asyl, familiegjenforening eller andre forhold, må påregne lenger behandlingstid, da åpningstider flere steder er redusert og tidligere praksis med personlig oppmøte vanskeliggjør intervju. Alternative løsninger er imidlertid under oppbygging. Også bosetting av flyktninger i Norge er påvirket, dels fordi det er praktisk vanskelig å reise til Norge, men også fordi kommuner har vært nødt til å rette sin innsats inn mot å håndtere egne helse- og velferdsutfordringer under pandemien, som for eksempel smittevernarbeid,

behandling av syke og oppfølging av permitterte og arbeidsledige på lokale NAV-kontorer. De 3 000 overføringsflyktingene Norge har vedtatt å bosette i 2020, er fortsatt ikke kommet til landet ifølge Utlendingsdirektoratet (2020a). Videre opplyser UDI at det har vært færre nye asylsøknader enn vanlig hittil i 2020, og antallet har falt drastisk de siste par månedene (2020b). Vi har derfor valgt å redusere antallet innvandringer markant for både 2020 og 2021 i våre framskrivinger. Antallet innvandringer er redusert med 50 prosent for 2020 og 25 prosent for 2021.

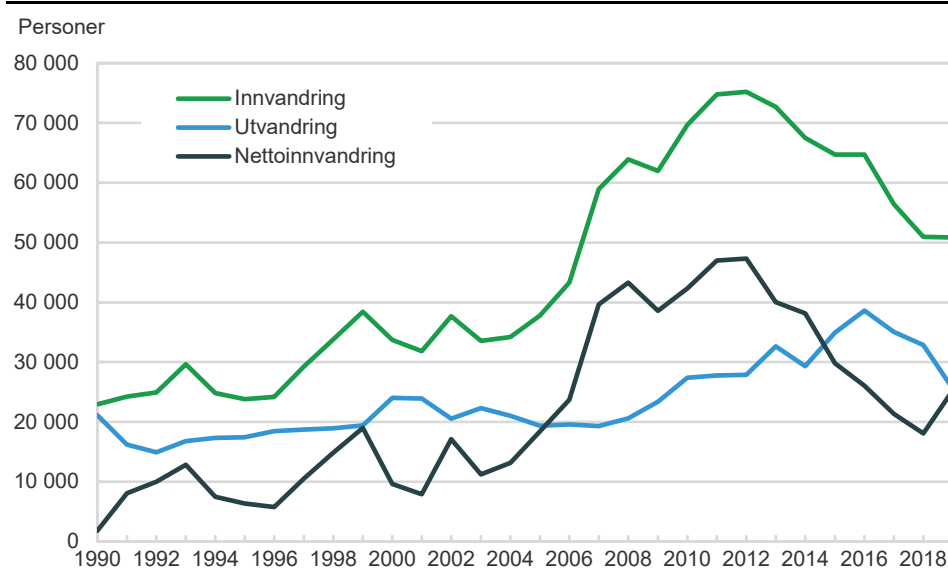
Likevel er Norge mindre berørt enn mange andre land, både når det gjelder antall smittede og antall dødsfall. Videre er vi også heldigere økonomisk stilt enn mange andre land. Vi har et statlig pensjonsfond som gir myndighetene større frihet i utformingen av finanspolitikken, noe som reduserer mange av de uheldige økonomiske konsekvensene som følge av pandemien. Dermed kan det hende at dette påvirker utvandringen fra Norge. Kanskje vil det være slik at færre har lyst å forlate Norge, enten fordi landet de hadde tenkt seg til er mer berørt av pandemien, eller fordi det rett og slett er trygt å forbli i ro i usikre tider? Vi har valgt å redusere også utvandringen fra Norge på kort sikt i lys av denne argumentasjonen, med henholdsvis 50 prosent i 2020 og 25 prosent i 2021.

Hvor lenge denne krisen vil vare, og hvor fort verden vil vende tilbake til det normale, er fremdeles ukjent. Hele verden venter i spenning på en vaksine samtidig som de ulike landene vurderer hvordan man kan oppnå flokkimmunitet uten at altfor mange blir svært syke og helsevesenet blir overbelastet. I forutsetningene om inn- og utvandring har vi lagt til grunn at mye er tilbake til det normale, iallfall relativt til andre land, fra 2022 og framover. Vi understreker likevel at forutsetningene og resultatene våre for inn- og utvandring er mer usikre enn tidligere år på kort sikt.

6.2. Innvandring og utvandring til og med 2019

Innvandringen til Norge var på sitt høyeste i årene 2011 og 2012, som vist i figur 6.3. Deretter har den sunket, mens utvandringen har økt. Dette har gitt en stor nedgang i nettoinnvandringen, som ble mer enn halvert fra 2012 til 2018. I 2019 økte nettoinnvandringen igjen, men dette skyldtes særlige forhold rundt utvandring etter vedtak i folkeregisteret av innvandrere som ikke lenger bor i Norge, og dette er nærmere omtalt nedenfor.

Figur 6.3 Inn-, ut- og nettoinnvandring, 1990-2019

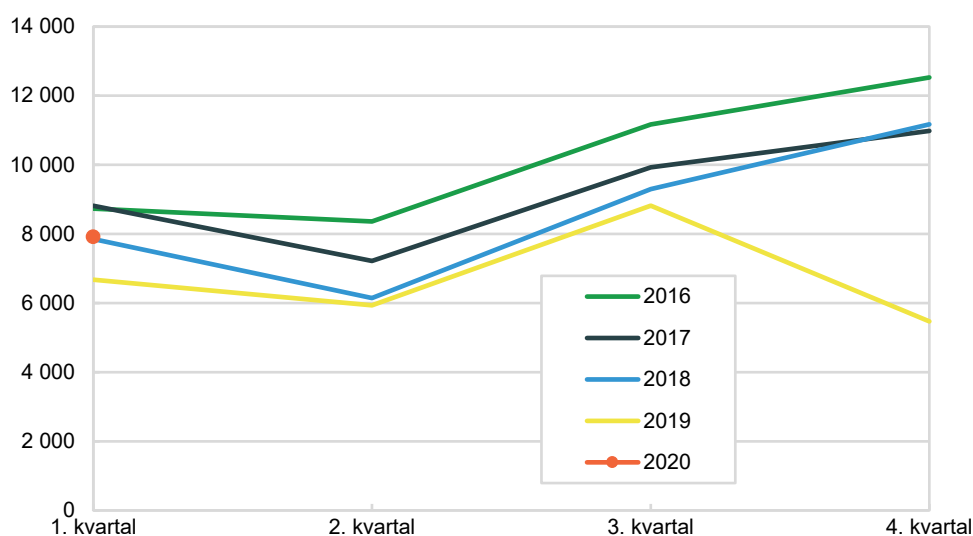


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kunstig lave utvandringstall i 2019

I 2019 var det en markert nedgang i antallet utvandring etter vedtak i folke-registeret. Slike vedtak står vanligvis for rundt halvparten av alle registrerte utvandring. Nedgangen i utvandring etter vedtak skyldes innføring av nye arbeidsmetoder. Dersom prosentandelen vedtaksutvandring hadde vært den samme som i de tre foregående årene, ville det vært i overkant av 5 000 flere utvandring og tilsvarende færre bosatte ved utgangen av året. Dette tallet begrenser seg til ikke-nordiske EØS-borgere, og av dem er det 1 700 polakker og 870 litauere. For norske, nordiske og tredjelandsborgere, det vil si utlendinger som er statsborgere av andre land enn de som omfattes av EØS-avtalen eller EFTA-konvensjonen i utlendingsforvaltningen, er endringene i prosentdelen vedtak stort sett innenfor det en må regne som naturlige svingninger. I kvartalsstatistikken slår det sterkest ut i fjerde kvartal, som vist i figur 6.4. Figuren viser imidlertid at tallene for første kvartal 2020 kan tyde på at denne registreringen nå har tatt seg opp igjen.

Figur 6.4 Kvartalsvise utvandringstall, 2016-2020



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nedgang for de fleste store grupper

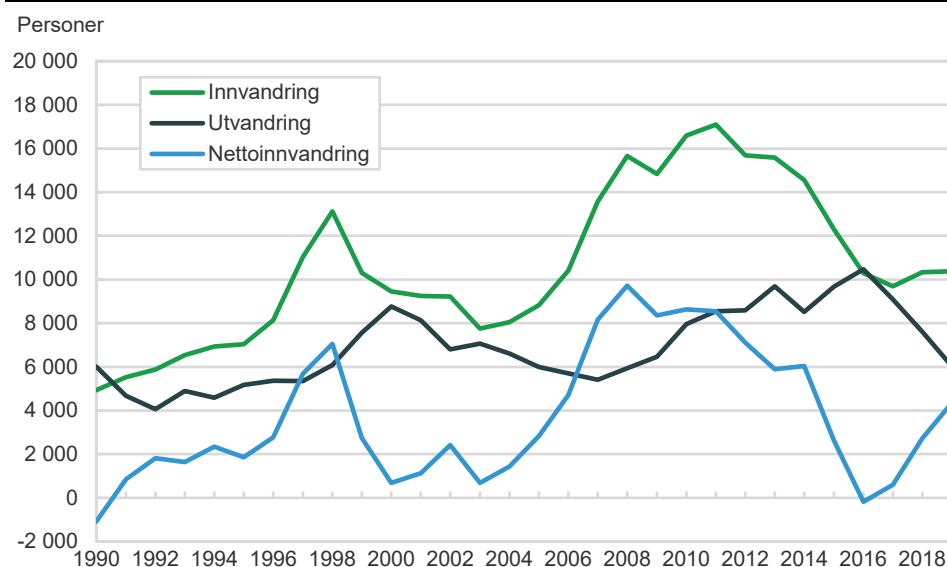
Innvandringen til Norge har gått ned hvert år siden 2011. I fjor var imidlertid nedgangen svært liten, på under 100 personer. Blant de største gruppene av europeiske statsborgere – polske, svenske og litauiske – har det vært en kraftig nedgang siden 2011. Innvandringen fra disse landene ser imidlertid ut til å ha stabilisert seg de siste årene, og ligger nå på henholdsvis nær 5 000, 2 500 og 2 000 årlig. Ser vi utenfor Europa, er det stadig færre som innvandrer fra Syria og Eritrea, mens det er relativt stabil innvandring av statsborgere fra Filippinene, Afghanistan og Somalia. Blant statsborgere fra utenfor Europa har syrerne dominert de siste par årene. Særlig stor var innvandringen av syriske statsborgere i 2016. Mange av disse kom til Norge som asylsøkere høsten 2015, og fikk opphold og kom inn i statistikken året etter. Siden 2016 har det vært en betydelig nedgang, men de utgjør fortsatt en stor andel av innvandrerne som kom i 2019, med nær 1 500 personer. I 2019 var det imidlertid for første gang etter 2013 flere innvandrere fra Filippinene enn fra Syria. Samtidig innvandrer et stadig økende antall statsborgere fra India, og i 2019 innvandret hele 2 400 personer herfra. En stor prosentvis økning var det også for statsborgere fra den demokratiske republikken Kongo. Mens det kom nær 700 personer herfra i 2018, økte antallet til over 1 300 i 2019.

Endringer etter landgruppe

Innvandrere som kommer til Norge kan fordeles etter landgruppe, basert på deres fødeland (se boks 6.1 og 6.2), og det er disse landgruppene vi bruker i våre framskrivinger. Figur 6.5 viser inn- og utvandringen av innvandrere fra landgruppe 1, altså Vest-Europa, USA, Canada, Australia og New Zealand.

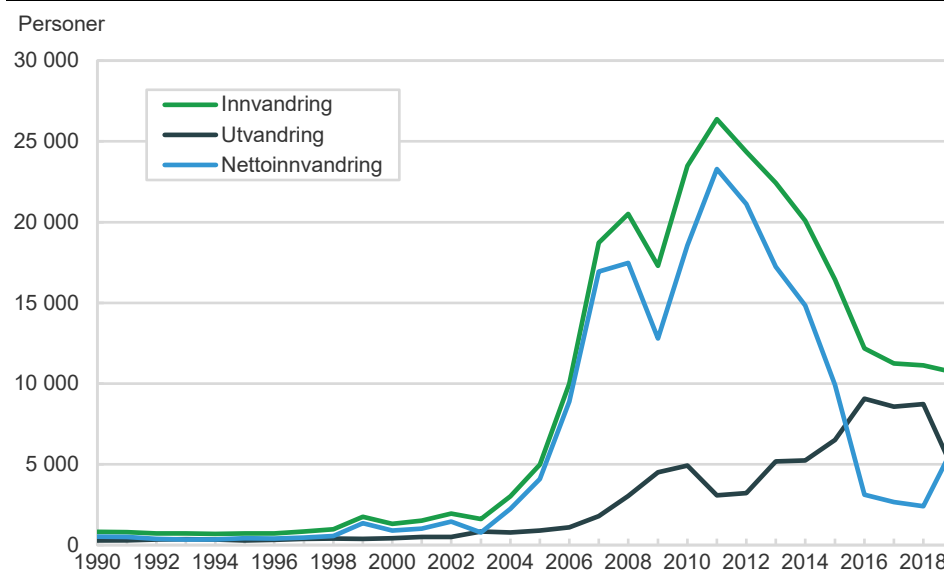
Figuren viser at innvandringer fra landgruppe 1 er mindre vanlige i dag enn i toppinnvandringsårene 2007-2015. Siden 2016 har innvandringen imidlertid vært ganske stabil. Utvandringen har avtatt siden 2016, og dermed har nettoinnvandringen økt fra denne landgruppen. Imidlertid utgjør det samlede bidraget i underkant av 5 000 nettoinnvandringer årlig siden 2014, med unntak av i 2016 da denne faktisk var negativ.

Figur 6.5 Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 1, 1990-2019



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

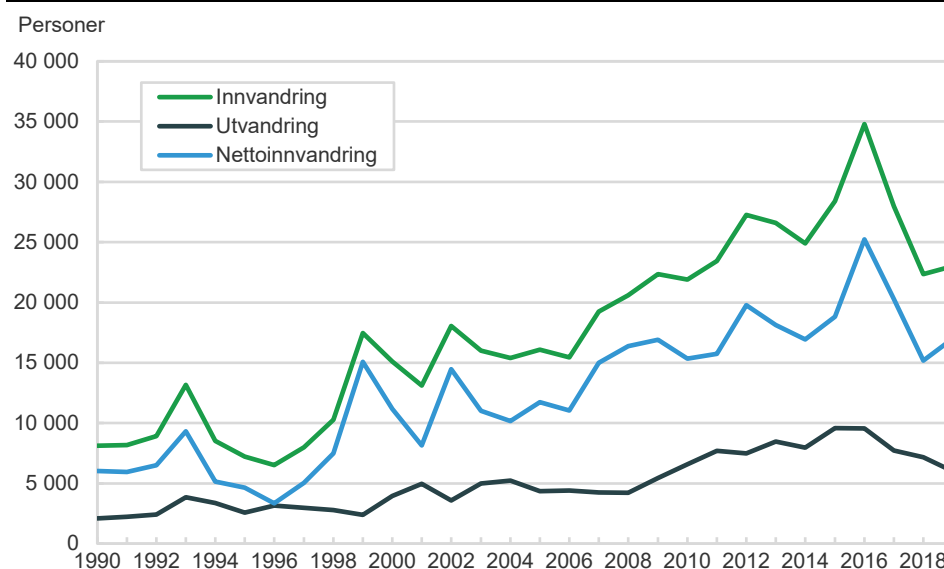
Effekten av EU-utvidelsene østover fra 2004 er tydelig for landgruppe 2 i figur 6.6, og innvandringen økte fram til 2011. Som figuren viser, har det siden 2011 vært en nedgang i innvandringen, men som for landgruppe 1 har også denne har stabilisert seg de siste årene, på rundt 10 000 årlig. Samtidig økte utvandringen fram mot 2016, før denne sank betraktelig. Dermed falt nettoinnvandringen betraktelig fram mot 2016. De seneste årene har det imidlertid vært flere innvandringer enn utvandringer i denne gruppen, slik at nettoinnvandringen er positiv. For 2019 kan dette til dels skyldes et lavt antall utvandringer etter vedtak i folkeregisteret, som vist i figur 6.4. Nettoinnvandringen i 2016-2018 var nede på nivået før EU-utvidelsen, med under 3 500 per år. Dermed er bidraget fra landgruppe 2 til den samlede nettoinnvandringen ganske liten.

Figur 6.6 Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 2, 1990-2019

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

For landgruppe 3 er mønsteret annerledes: Innvandringen økte fram mot 2016, da den nådde en topp på rundt 35 000 (figur 6.7). Selv om nivået har sunket noe siden den gang, har den årlige innvandringen holdt seg over 20 000, og i 2018 og 2019 var innvandringen ganske stabil på rundt 22 000-23 000. Det relative antallet utvandringer er lavere for landgruppe 3 enn for de to andre landgruppene, og som sådan er nettoinnvandring også klart høyere – på 15 000 eller mer per år siden 2007.

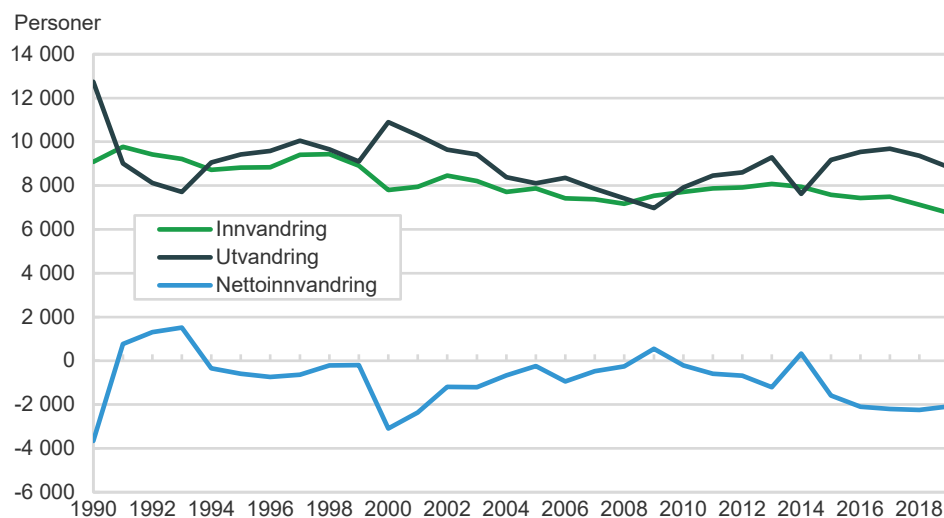
I 2016 var innvandringen og nettoinnvandringen særlig høy, noe som henger sammen med den kraftige tilstrømmingen av asylsøkere høsten 2015. Men flyktninger utgjør ellers bare et mindretall i denne gruppen. Siden 2000 har drøyt 30 prosent hatt flukt som innvandringsgrunn. Drøyt 40 prosent har vært familieinnvandrere, enten som familiemedlemmer til andre innvandrere eller til personer med norsk bakgrunn, 13 prosent har vært utdanningsinnvandrere (inkludert au pair-er), og 10 prosent har vært arbeidsinnvandrere.

Figur 6.7 Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 3, 1990-2019

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I tillegg til innvandrere fra de tre landgruppene er det hvert år mange med norsk bakgrunn som har bodd en periode i utlandet og som flytter tilbake til Norge. Figur 6.8 viser inn- og utvandringen for denne gruppen. Her er vanligvis utvandringen litt høyere enn innvandringen, slik at nettoinnvandringen ofte er negativ.

Figur 6.8 Inn-, ut- og nettoinnvandring, befolkningen ellers, 1990-2019

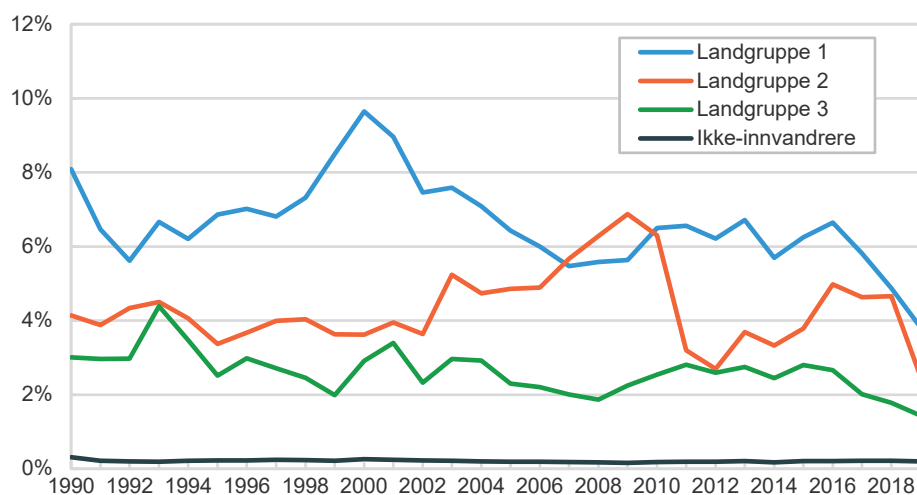


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Med unntak av 2019, har utvandringen av innvandrere fra de tre landgruppene, samt av personer fra befolkningen ellers (altså ikke-innvandrere), vært ganske lik i antall: rundt 8 000-10 000 fra hver gruppe årlig. Men sannsynligheten for å utvandre – eller utvandningsfrekvensen – varierer likevel betydelig mellom landgruppene, som vist i figur 6.9. Tallene her viser hvor mange av innvandrerne fra for eksempel landgruppe 2 som utvandrer i et gitt år, delt på alle innvandrere fra landgruppe 2 som bor i Norge ved inngangen til det samme året.

Innvandrerne fra landgruppe 1 har generelt høyest utvandningsfrekvenser, etterfulgt av innvandrere fra landgruppe 2 og 3. De laveste utvandningsfrekvensene finner vi blant personer som ikke er innvandrere. Utvandningsfrekvensene varierer også over tid, noe som kan henge sammen med endrede økonomiske konjunkturer, ulik sammensetning av innvandrerne etter alder, kjønn og botid, eller mer tekniske årsaker, som endrede rutiner for registrering av utvandring, som tidligere omtalt.

Figur 6.9 Utvandningsfrekvenser,¹ etter landgruppe, 1990-2019, i prosent



¹ Andel av bosatte som utvandrer.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

6.3. Modell for framtidig innvandring

SSB bruker en egen modell, dokumentert i Cappelen mfl. (2015) og Cappelen og Skjerpen (2014), for å beregne innvandringen til Norge i årene framover. I denne modellen bestemmes innvandringen hovedsakelig av disse faktorene:

- inntekt i Norge sammenliknet med andre deler av verden, målt i kjøpekraftsjustert brutto nasjonalprodukt (BNP) i nominell verdi per innbygger
- arbeidsledighetsrate i Norge og i andre deler av verden
- antall innvandrere (fra samme landgruppe) som allerede befinner seg i Norge
- befolkningsutviklingen i de tre landgruppene

I framskrivingene opererer vi med tre landgrupper (se boks 6.1 og vedlegg A). Vi modellerer utvandringsraten fra hver landgruppe, det vil si brutt utvandring til Norge fra hver landgruppe dividert på samlet befolkning i den aktuelle landgruppen.

Modellen brukes til å lage tre alternative baner for forutsetningene om innvandring fra hver av de tre landgruppene framover: Hovedalternativet (M) med middels innvandring, høyalternativet (H) med høy innvandring, og lavalternativet (L) med lav innvandring. De tre alternativene baserer seg på tre ulike alternativer for framtidig befolkningsutvikling i hver av landgruppene (figur 6.10-6.15) samt tre alternative scenarier for den økonomiske situasjonen i Norge og de tre landgruppene (figur 6.16 og 6.17). Hovedalternativet bygger på de forutsetningene som vi anser som mest rimelige.

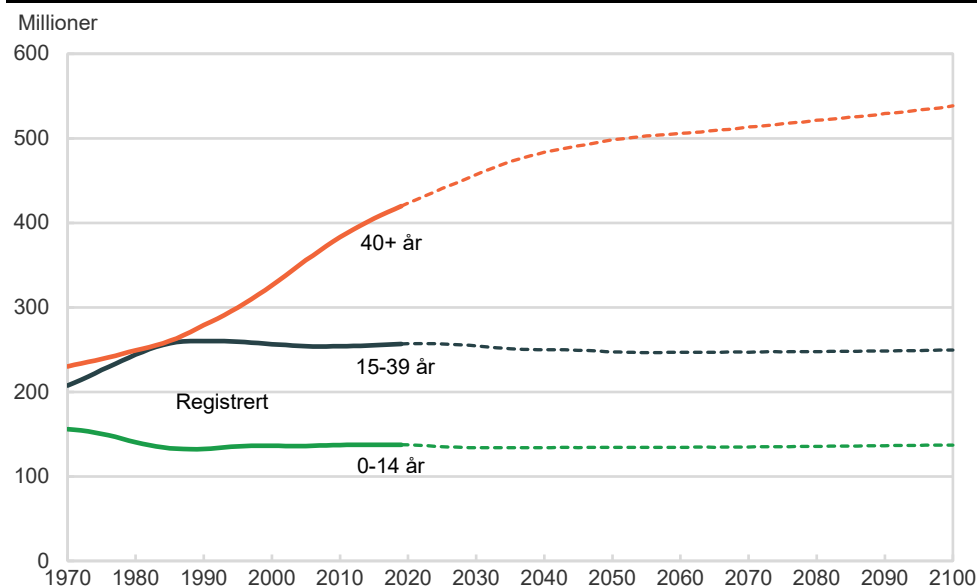
En detaljert beskrivelse av datakilder og modellen er tilgjengelig i kapittel 7 rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020), og dette gjennomgås derfor ikke her. Nytt i årets modellarbeid er at vi drar nytte av et utviklingsarbeid gjort av Tønnessen og Skjerpen (2019), hvor ikke bare folketallet i avsenderområder spiller en rolle, men også *aldersfordelingen* i disse områdene. I årets modell er det derfor estimert separate likninger for aldersgruppene 0-14 år, 15-39 år og 40 år og eldre, for hver av de tre landgruppene. Dette er gjort fordi det er langt mer vanlig å utvandre i yngre enn i eldre alder.

Anslag for hvordan variablene vil utvikle seg

Estimerte modellparametere brukes til å beregne hvordan innvandringen vil utvikle seg framover, basert på antakelser om utviklingen i økonomiske og demografiske variabler. Disse hentes fra internasjonale (i hovedsak OECD, Verdensbanken og Eurostat) og nasjonale kilder, og de er også basert på egne vurderinger, særlig på lang sikt. Tall for framtidig utvikling av verdens folkemengde i de tre landgruppene er hentet fra FNs befolkningsframskrivninger fra 2019. Vi bruker FNs 'medium-fertility variant' for å beregne våre mellomalternativer, og FNs 'high-fertility variant' og 'low-fertility variant' for å beregne våre høy- og lavalternativer for innvandringen fra de tre landgruppene. Figur 6.10, 6.12 og 6.14 viser den framskrevne utviklingen etter alder i FNs 'medium-fertility variant', som er deres mellomalternativ, mens figur 6.11, 6.13 og 6.15 viser hvordan folketallet i de tre landgruppene vil utvikle seg framover, i de tre scenarioene.

Figur 6.10 viser den framskrevne utviklingen i folkemengden i tre aldersgrupper for landgruppe 1. Mens antall barn har vært tilnærmet konstant på rundt 137 millioner fra begynnelsen av 1980-tallet, har antall personer i alderen 40 år økt og forventes å nå 500 millioner i løpet av 2040-årene, for deretter å synke. Den mest mobile aldersgruppen 15-39 år forventes å ligge relativt stabilt på rundt 250 millioner framover.

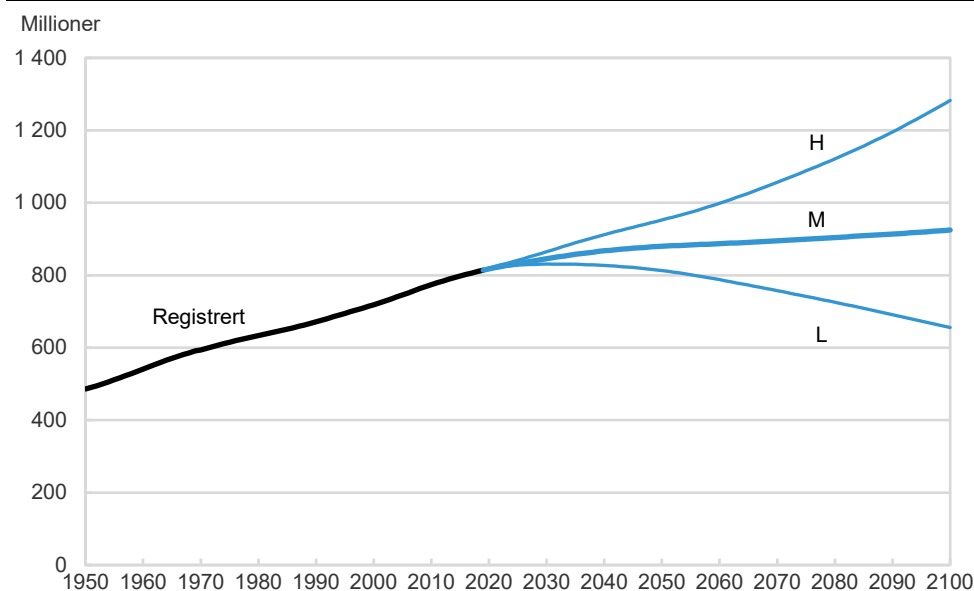
Figur 6.10 Folketall i landgruppe 1 i tre aldersgrupper, registrert 1970-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i mellomalternativet¹



¹ Mellomalternativet tilsvarer 'medium-variant'.
Kilde: FN (2019).

Som vist i figur 6.11 gir FNs 'medium-fertility variant' en svak økning i folketallet framover. Dette skyldes først og fremst befolkningsvekst i USA. FN framskriver bare en marginal økning av befolkningen i Vest-Europa fram mot 2040-årene, og deretter en nedgang. I høyalternativet er veksten langt kraftigere, mens den er tilsvarende redusert i lavalternativet.

Figur 6.11 Folketall i landgruppe 1, registrert 1950-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i tre alternativer¹

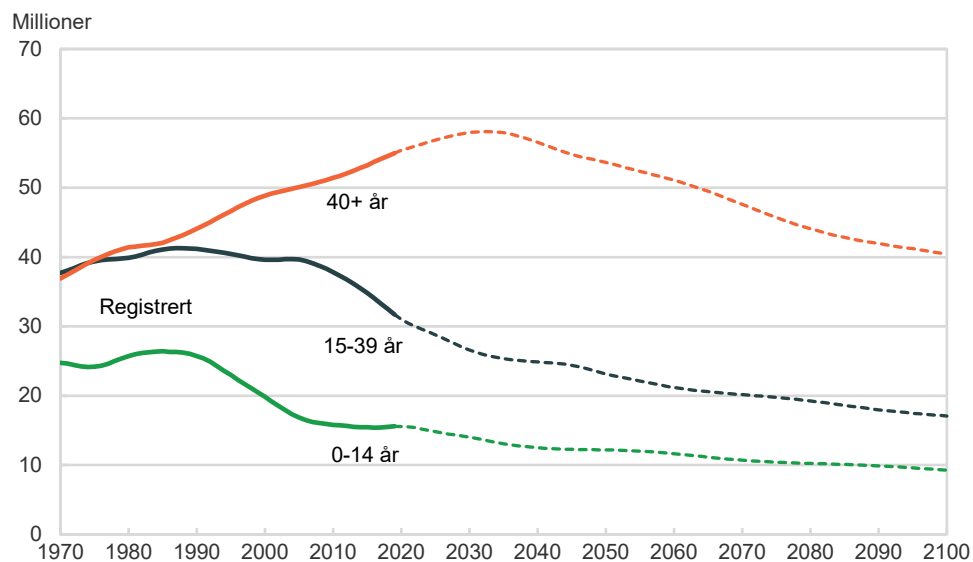


¹ De tre alternativene tilsvarer 'medium' (M), 'low-fertility' (L) og 'high-fertility' (H) variantene.
Kilde: FN (2019).

Som figur 6.12 viser, forventes aldersfordelingen for landgruppe 2 å endre seg betydelig. Vi ser at antall innbyggere i de mest mobile aldersgruppene begynte å avta på det tidspunktet de fleste av disse landene ble EU-medlemmer. Dette er i stor grad et resultat av at mange mennesker i denne aldersgruppen allerede har migrert til Nord- og Vest-europeiske land, inkludert Norge. Det forventes at

befolkningen i landgruppe 2 vil avta i løpet av de kommende tiårene, med den raskeste nedgangen vil komme blant den mest mobile aldersgruppen, og dette vil skje i løpet av de nærmeste årene. Det er bare den eldste aldersgruppen som forventes å vokse noen år til framover.

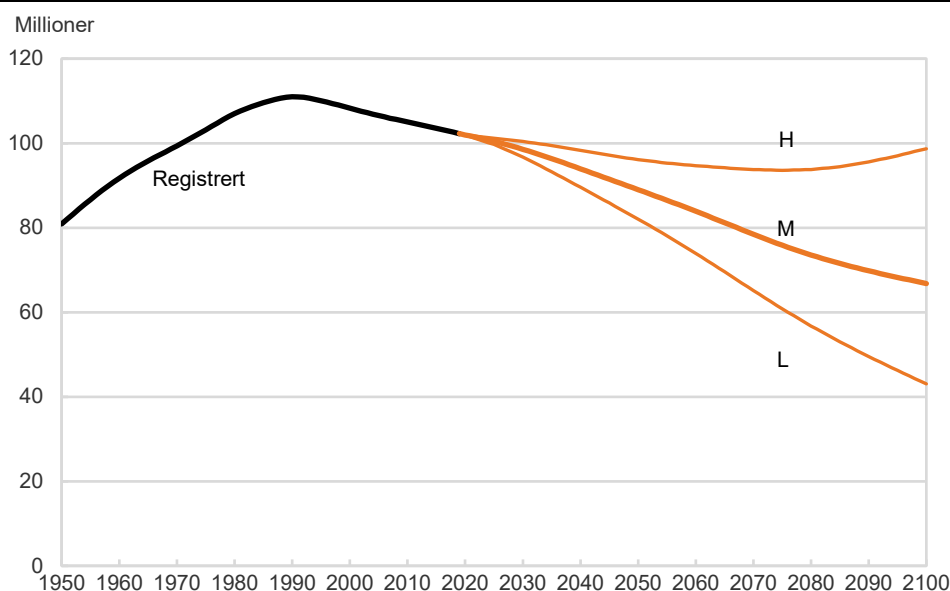
Figur 6.12 Folketall i landgruppe 2 i tre aldersgrupper, registrert 1970-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i mellomalternativet¹



¹ Mellomalternativet tilsvarer 'medium-variant'.
Kilde: FN (2019).

Landgruppe 2 (figur 6.13) har hatt fallende folketall siden 1990, og FN forventer at nedgangen vil fortsette. I 'medium-fertility variant' synker folketallet i landgruppe 2 fra 102 millioner i dag til 67 millioner i slutten av århundret – en nedgang på rundt 35 prosent.

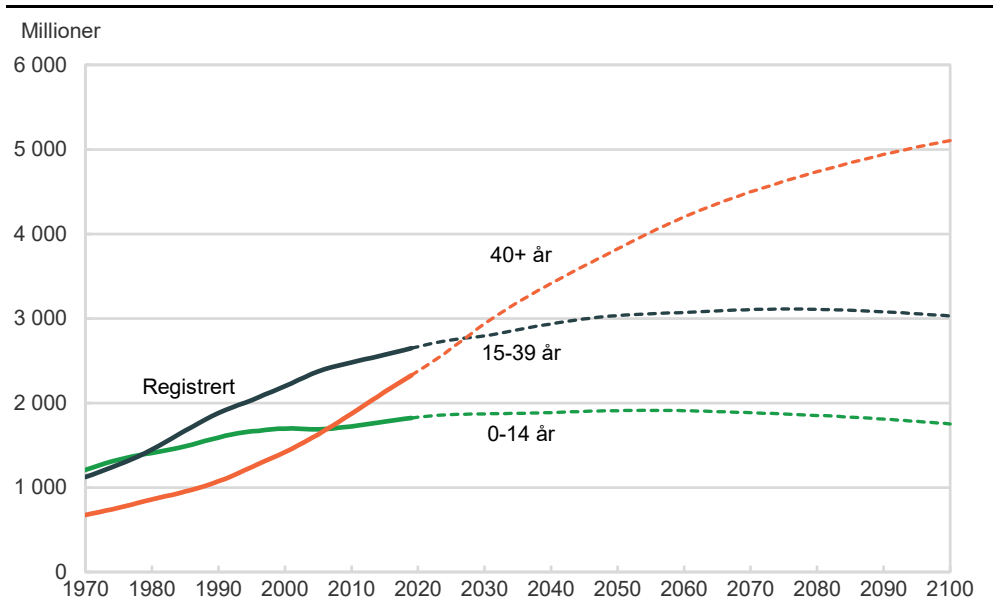
Figur 6.13 Folketall i landgruppe 2, registrert 1950-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i tre alternativer¹



¹ De tre alternativene tilsvarer 'medium' (M), 'low-fertility' (L) og 'high-fertility' (H) variantene.
Kilde: FN (2019).

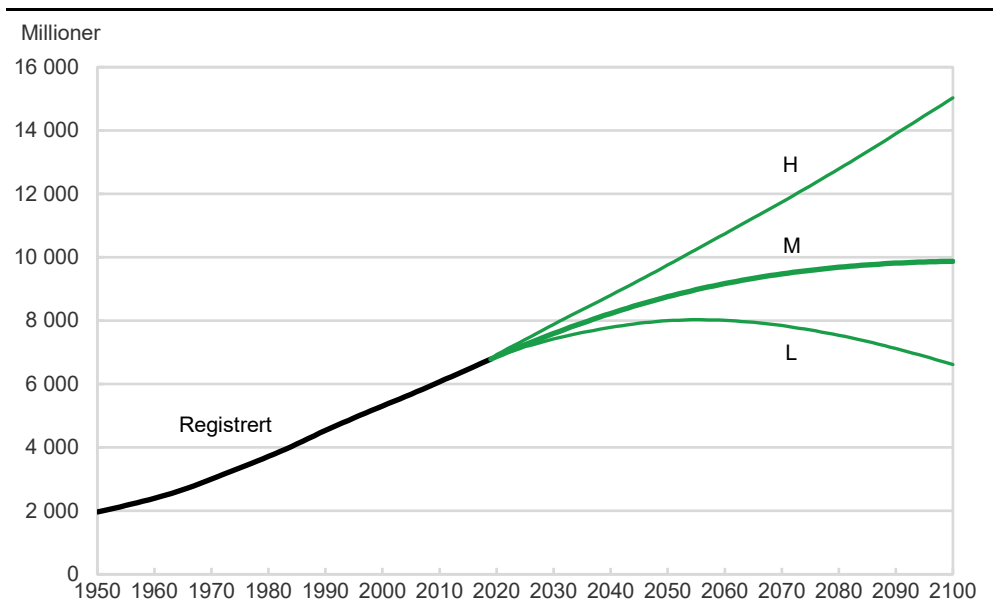
Den klart største befolkningsveksten forventes for landgruppe 3. Figur 6.14 viser at veksten blir klart størst i den eldste aldersgruppen, mens figur 6.15 viser at landgruppen vil nå 10 milliarder innen 2100 – i mellomalternativet. I det lave alternativet vil folketallet maksimalt nå rundt 8 milliarder engang i løpet av 2050-årene, mens høyalternativet gir en vekst gjennom hele århundret til hele 15 milliarder i 2100.

Figur 6.14 Folketall i landgruppe 3 i tre aldersgrupper, registrert 1970-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i mellomalternativet¹



¹ Mellomalternativet tilsvarer 'medium-variant'.
Kilde: FN (2019).

Figur 6.15 Folketall i landgruppe 3, registrert 1950-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i tre alternativer¹



¹ De tre alternativene tilsvarer 'medium' (M), 'low-fertility' (L) og 'high-fertility' (H) variantene.
Kilde: FN (2019).

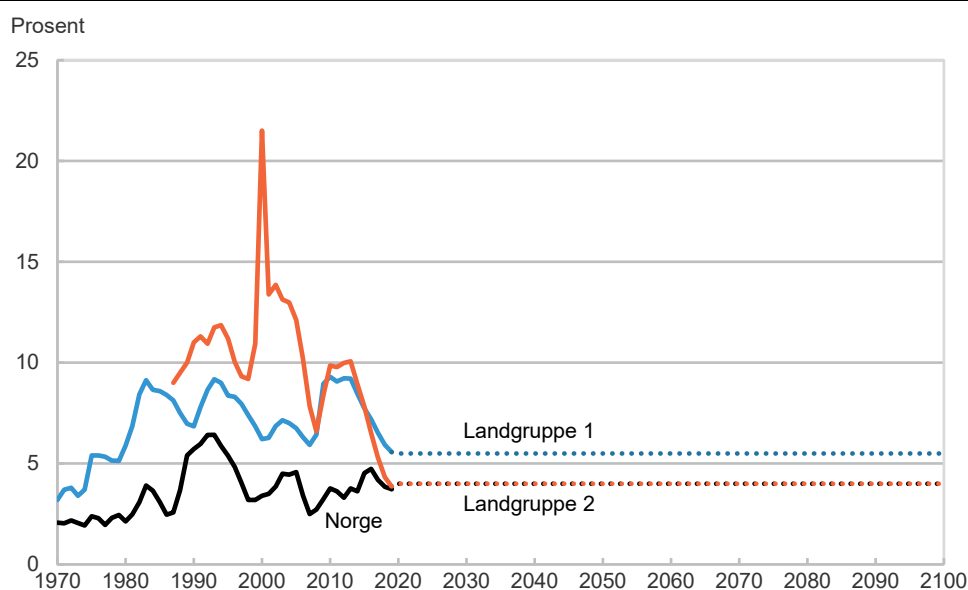
Anslagene for framtidig antall innvandrere bosatt i Norge brukes til å beregne nettverkseffekten for landgruppe 3. Denne tar utgangspunkt i framskrevne tall fra forrige befolkningsframskriving. Når antall innvandringer er beregnet, kjøres så hele kohort-komponentmodellen (BEFINN) med de oppdaterte innvandringstallene. Modellen produserer nye anslag for antall bosatte innvandrere fra hver

landgruppe. Tallene for landgruppe 3 brukes deretter til å anslå innvandringen på nytt. Slike iterasjonsrunder gjentas flere ganger inntil forskjellen mellom siste og nest siste tidsserie for antall innvandringer for denne landgruppen blir liten. For de to andre landgruppene brukes ikke antall bosatte som forklaringsfaktor for innvandringen.

Regelendringer, politiske vedtak, kriger og konflikter har også påvirket den historiske innvandringen til Norge. Ved estimeringen av modellen har vi brukt noen såkalte dummyer for å luke ut spesielle år med store avvik i innvandringen som skyldes slike forhold (særlig for landgruppe 3). Når det gjelder fremtiden, har vi ikke lagt inn eventuelle nye politiske endringer som kan påvirke innvandringen i årene som kommer, da dette er svært vanskelig å forutsi. Det samme gjelder naturkatastrofer eller væpnede konflikter, som kan medføre nye strømmer av flyktninger.

Prognoser for ledighetsraten i Norge er hentet fra SSBs makroøkonomiske framskrivinger.⁸ Tallene for framtidige ledighetsrater i landgruppe 1 bygger på prognoser gjort av OECD, Eurostat og SSB. På lang sikt er også disse nivåene forventet å flate ut på historisk 'normale' nivåer, som vist i figur 6.16. Variabelen for ledighet i avsenderområdet brukes ikke for landgruppe 3.

Figur 6.16 Arbeidsledighetsratene i Norge og i landgruppe 1 og 2, registrerte tidsserier 1970-2019 og forutsatte framtidige verdier 2020-2100, i prosent



Kilde: OECD, Eurostat og Statistisk sentralbyrå.

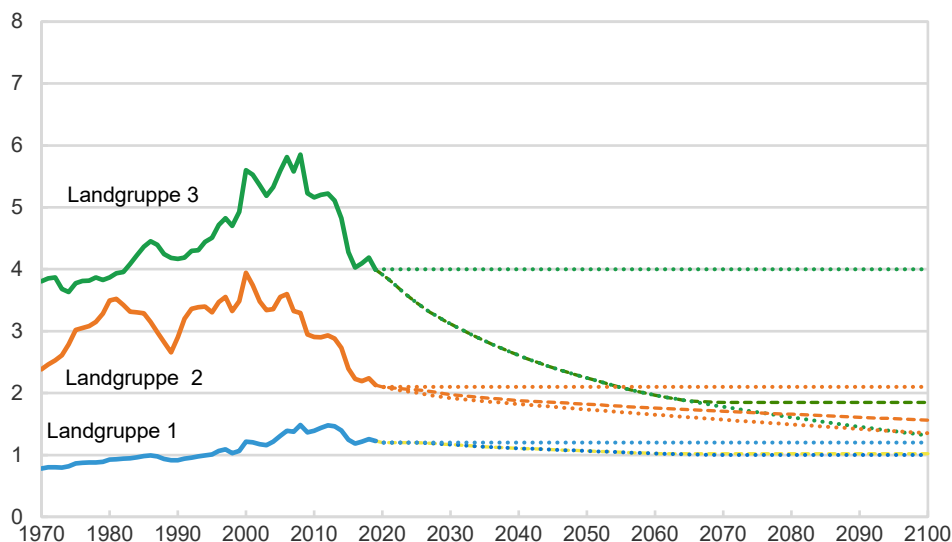
For framtidig inntektsutvikling er det laget tre alternative baner (lav-, mellom- og høyalternativ). De avspeiler tre ulike alternativer for økonomisk utvikling i fremtiden – der lavalternativet forutsetter minst inntektsforskjeller mellom Norge og resten av verden i årene framover. I høyalternativene vedvarer dagens relative inntektsforskjeller mellom Norge og de tre landgruppene gjennom hele framskrivingsperioden. Mellomalternativet (stiplede linjer) er vårt hovedalternativ, og er grundigere omtalt i avsnittene under.

I tillegg til at ulike forutsetninger om framtidige inntektsforskjeller og befolkningsutvikling i landgruppene gir ulike baner for framtidig innvandring, er det estimerte standardavviket til prognosefeilen basert på den økonometriske modellen brukt for å ta høyde for restleddsusikkerhet i beregningene. Dette er gjort

⁸ <http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer>

ved å legge til ett standardavvik i høyalternativet og tilsvarende trekke fra ett standardavvik i lavalternativet. Dette gjøres for hver av de tre landgruppene. I årets framskriving er det, som nevnt innledningsvis, også gjort ad hoc justeringer for å ta hensyn til at verden for øyeblikket står midt i en pandemi. Innvandringen er redusert med 50 prosent for alle de tre landgruppene i 2020 og med 25 prosent i 2021, i mellomalternativet.

Figur 6.17 Årlig relativ inntekt per innbygger i Norge i forhold til i landgruppene 1, 2 og 3, historiske serier 1970-2019 og forutsatte alternative baner 2020-2100¹



¹ Stiplet linje viser mellomalternativene, prikkete linjer viser høy- og lavalternativ.
Kilde: OECD, Verdensbanken og Statistisk sentralbyrå.

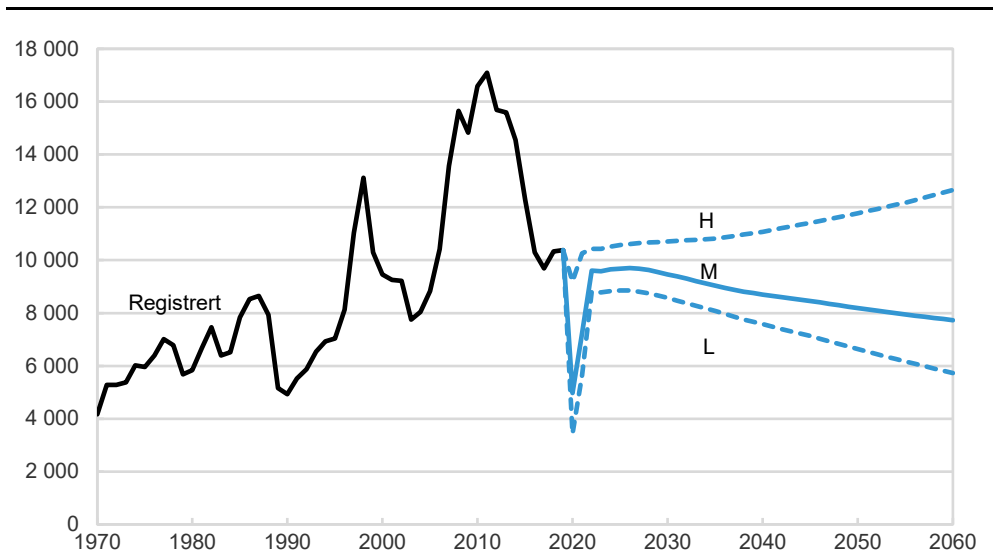
6.4. Framtidig innvandring til Norge

Når vi lager forutsetninger om framtidig innvandring til Norge, har vi kombinert de tre alternative banene for framtidig inntektsutvikling med FNs ulike framskrivinger av befolkningsutviklingen slik at FNs 'high-fertility variant' og vårt høyalternativ for inntektsutviklingen brukes for å lage høyalternativet for innvandring, og tilsvarende for lavalternativet. I hovedalternativet for innvandring legger vi til grunn hovedalternativet for inntektsutviklingen framover samt FNs 'medium-fertility variant' for befolkningsutviklingen.

Landgruppe 1

Figur 6.18 viser registrert innvandring fra landgruppe 1, og tre alternative baner for framtidig utvikling. De første årene er den framskrevne innvandringen preget av *ad hoc* justeringer gjort som en følge av COVID-19-pandemien. Men etter noen år regner vi med at redusert petroleumsaktivitet i Norge og lavere investeringsaktivitet gir noe mer moderat økonomisk vekst i Norge enn for gjennomsnittet i landene i landgruppe 1. Vi regner heller ikke med at realprisen på olje skal øke etter 2023. Siden vi har forutsatt om lag uendret ledighet både i Norge og i landgruppe 1, er det de relative endringene i inntekter som driver innvandringen fra landgruppe 1 sammen med befolkningsutviklingen i denne regionen. Som vist i figur 6.10 og 6.11 øker befolkningen litt framover. Fra 2060, hvor vi ikke har særlig endring i relative inntekter (se figur 6.17), er det befolkningsveksten i landgruppe 1 som gir en svak økning i innvandringen fram mot 2100. Lav- og høyalternativene drives av en kombinasjon av andre forutsetninger om befolkning og relative inntekter som framgår av figurene 6.10, 6.11, 6.16 og 6.17.

Figur 6.18 Årlig innvandring fra landgruppe 1 (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer

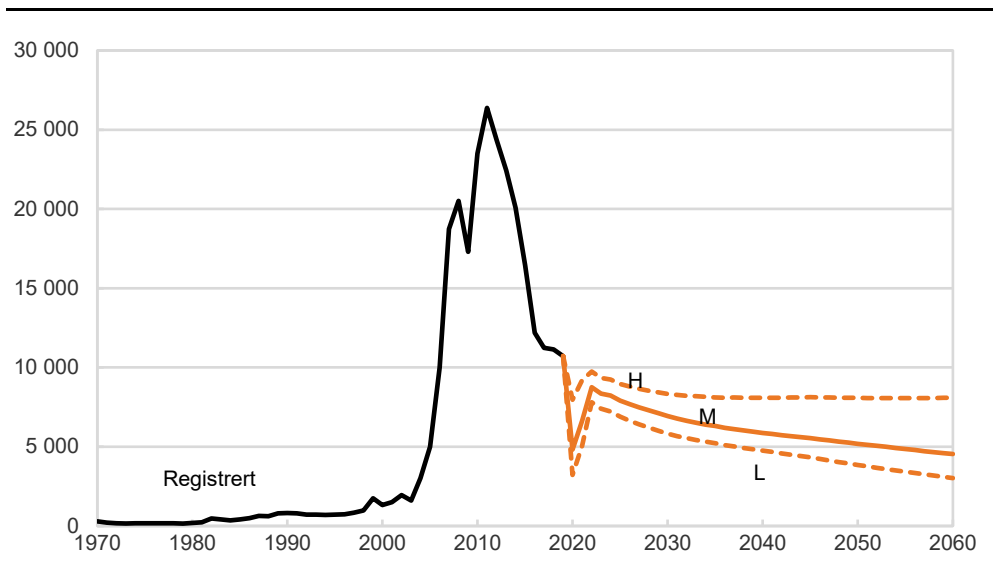


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Landgruppe 2

For landgruppe 2 viser resultatene av modellen en fortsatt nedgang i innvandringen (figur 6.19). Den viktigste grunnen til dette på mellomlang sikt er at den økonomiske utviklingen i de fleste av landene i landgruppe 2 kjennetegnes av høyere økonomisk vekst enn i Norge. Prognoser både fra Eurostat og OECD viser fortsatt høy inntektsvekst i landgruppe 2, og det bidrar til lavere innvandring. Etter om lag 2030 faller befolkningen i landgruppe 2 ytterligere, og det er en viktig faktor bak utviklingen i innvandringen på lang sikt. I tillegg antar vi at potensialet for økonomisk vekst i disse landene er høyt, slik figur 6.17 viser. Dette er basert på at de litt høyere vekstratene som OECD (og Eurostat) legger til grunn fram til 2060 fortsetter fram til 2100. Grunnen til at innvandringen fra landgruppe 2 ikke øker i høyalternativet er at befolkningen faller litt i landgruppen selv i FNs høyalternativ. I lavalternativet kombineres både høyere inntektsvekst og lavere befolkningsvekst slik at innvandringen fra landgruppe 2 nærmer seg null i 2100. Også her er det gjort *ad hoc* justeringer på grunn av COVID-19-pandemien for 2020 og 2021.

Figur 6.19 Årlig innvandring fra landgruppe 2 (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

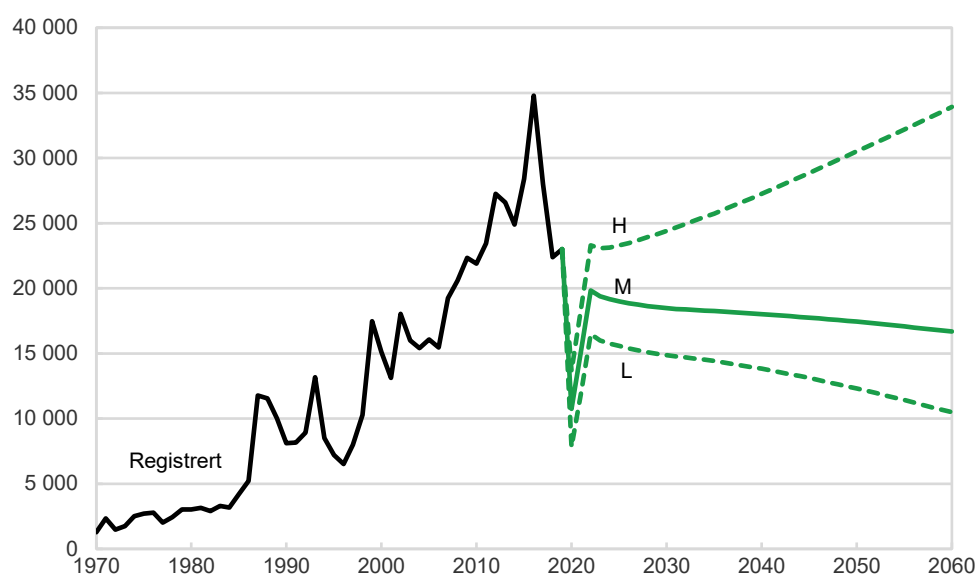
Landgruppe 3

Innvandringen fra landgruppe 3 synker i vårt mellomalternativ fram mot 2060 (figur 6.20), men forventes å ligge relativt stabilt på mellom 17 000 og 20 000 årlig. For denne gruppen er det særlig tre faktorer som påvirker resultatene: Forventet befolkningsvekst i denne landgruppen (figur 6.14 og 6.15) bidrar til å trekke innvandringen opp, selv om bruken av aldersgrupper gjør at den trekkes mindre opp enn den ellers ville ha gjort. I første delen av framskrivingsperioden bidrar også nettverkseffekten til økt innvandring, men når det på svært lang sikt (etter 2060) blir en nedgang i antall innvandrere fra denne landgruppen som bor i Norge, trekker nettverkseffekten i motsatt retning. Vi forventer at inntektsforskjellene mellom denne landgruppen og Norge vil bli mindre (figur 6.17), og dette trekker innvandringen ned gjennom en betydelig del av perioden.

For landgruppe 3 er det ekstra stor usikkerhet i våre anslag, og avstanden mellom høy- og lavalternativet blir etter hvert betydelig. I høyalternativet stiger innvandringen fra landgruppe 3 markant, og i 2060 er den på rundt 35 000 per år. I våre framskrivinger har vi ikke lagt inn noe øvre tak på hvor mange innvandrere som kan komme til Norge før det settes i verk innstramminger.

I lavalternativet synker innvandringen fra landgruppe 3 fra rundt 15 000 til rundt 10 000 årlig fram mot 2060. I dette alternativet har vi lagt til grunn FN's lavalternativ, der det på sikt blir nedgang i folketallet i landgruppe 3.

Figur 6.20 Årlig innvandring fra landgruppe 3 (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer



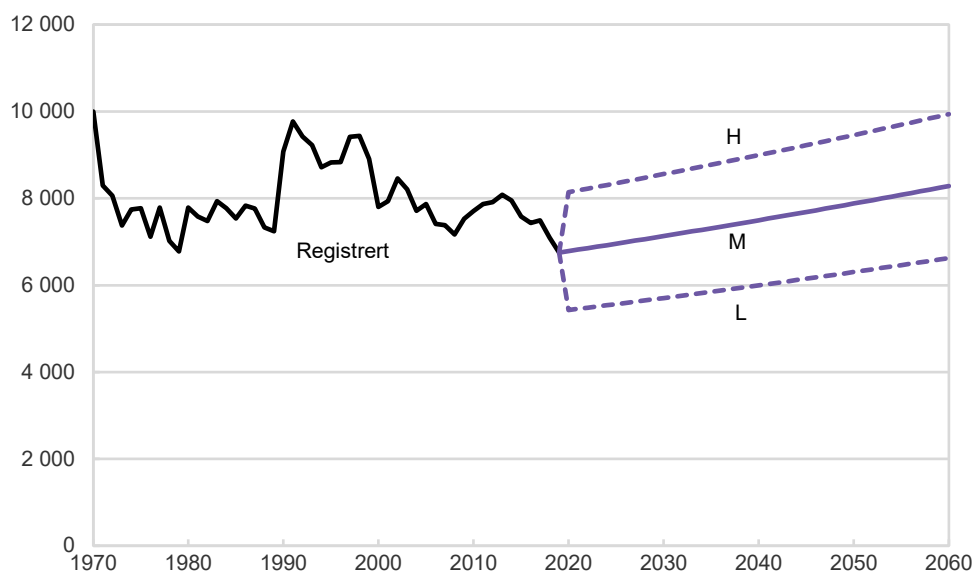
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Innvandring av ikke-innvandrere

Hvert år er det også en del personer med norsk bakgrunn som har bodd i utlandet og som innvandrer tilbake til Norge, inkludert personer som opprinnelig er født i Norge med to utenlandsfødte foreldre. Vi har laget forutsetninger om framtidig innvandring fra denne gruppen ved å ta utgangspunkt i registrert innvandring for siste år (2019) og legge til en stigende trend fram mot 2100 (figur 6.21). Trenden er stigende fordi vi forventer en økt utvandring også blant personer i denne gruppen, noe som tilsier at det er flere som potensielt kan flytte tilbake til Norge. Innvandringen er lagt på et litt lavere nivå enn utvandringen, siden en del personer som flytter til utlandet aldri flytter tilbake.

I hovedalternativet antar vi at innvandringen av ikke-innvandrere øker fra 6 750 i 2019 til 10 000 i 2100. I høyalternativet er økningen kraftigere – til 12 000 i 2100, mens økningen er svakere i lavalternativet – til 8 000 innvandringer i 2100.

Figur 6.21 Årlig innvandring fra ikke-innvandrere (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer



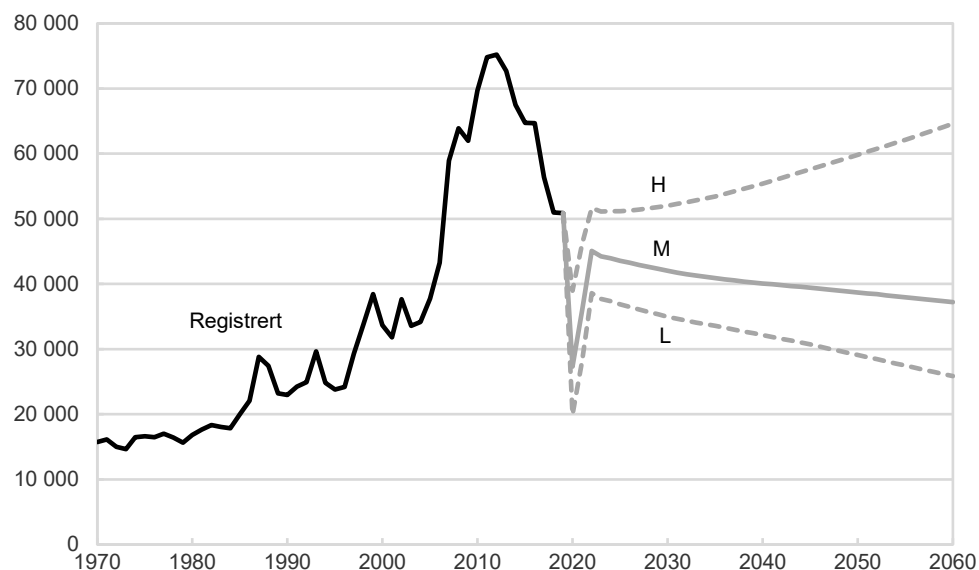
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fordeling etter alder, kjønn, fødeland og botid

I befolkningsframskrivingene blir den anslåtte innvandringen fra hver av de tre landgruppene fordelt etter kjønn, ettårig alder (0-69 år) og ettårig botid (0-30 år). Denne fordelingen baserer seg på hvordan tidligere innvandring har vært sammensatt: hvor mange som har vært kvinner og menn, og hvilken alder og botid de har hatt (enkelte kan ha bodd i Norge tidligere). Tilbakeflytterne med norsk landbakgrunn blir fordelt etter kjønn, ettårig alder (0-69 år) og hvorvidt de er norskfødte barn av to innvandrere som har bodd en periode i utlandet eller tilhører befolkningen for øvrig. Er de norskfødte barn av to innvandrere, fordeles de også etter hvilken landgruppe foreldrene (moren) tilhører. Vi bruker tall for innvandringen de siste ti årene for å lage ratene for denne fordelingen.

Stor usikkerhet

Når vi legger sammen tallene for alle de fire gruppene (innvandrere fra tre landgrupper samt ikke-innvandrere), får vi samlet innvandring til Norge. Den er vist i figur 6.22. Forventet lavere innvandring fra alle landgruppene trekker ned, mens forventet innvandring blant ikke-innvandrere trekker opp. Til sammen gir dette en svakt synkende årlig innvandring til Norge, fra rundt 45 000 i 2022 til rundt 37 000 i 2060. Deretter holder den årlige innvandringen seg stabil i hovedalternativet.

Figur 6.22 Samlet bruttoinnvandring til Norge (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det er imidlertid grunn til å understreke usikkerheten i disse tallene. Det er usikkerhet rundt de forutsatte banene for forklaringsvariablene i modellen, som inntektsforskjeller, antall bosatte innvandrere i Norge og arbeidsledighet. Og selv om modellen tar hensyn til mange faktorer som påvirker innvandringen, er det mange andre faktorer som også har stor betydning for innvandringen, men som er vanskelige eller umulige å forutse. Dette gjelder ikke minst framtidige politiske endringer, slik som utvidelser eller utmeldelser av EU og endringer i europeisk og norsk asyl- og innvandringspolitikk. Krig, konflikter og naturkatastrofer er andre eksempler på faktorer som kan få stor betydning for innvandringen. I tillegg til at det er vanskelig å forutsi når og hvor katastrofer og kriger vil bryte ut eller avsluttes, er det også utfordrende å tallfeste hva de vil bety for innvandringsstrømmen til Norge. Innvandringen til Norge kan altså bli både høyere og lavere enn det vi har forutsatt i hovedalternativet.

Et annet moment er klimaendringer, som kan medføre at de som rammes, flytter internasjonalt. Det er imidlertid mange usikre forhold rundt klimaendringer og internasjonal migrasjon til Norge, se for eksempel Tønnessen (2014).

Selv om det kan framstå lite trolig på kort sikt, kan også en eventuell utvidelse av EU til nye medlemsland medføre økt innvandring til Norge. Figur 6.19 viser den kraftige økningen i innvandringen fra landgruppe 2 etter EU-utvidelsene østover i 2004 og 2007. Den samme figuren viser at vi forutsetter en nedgang i innvandringen fra landgruppe 2 framover. Færre nye arbeidsinnvandrere fra østlige EU-land kan bety at det blir behov for mer arbeidsinnvandring fra andre deler av verden, for eksempel fra landgruppe 3. I både Asia og Afrika øker utdanningsnivået (UNESCO 2018), noe som kan gjøre det lettere for personer derfra å få jobb i Norge. Det kan bidra til en høyere innvandring fra landgruppe 3.

En aldring i den norske befolkningen, som vi forventer i befolkningsframskrivingene, vil sannsynligvis bidra til økt behov for helse- og omsorgsarbeidere, se kapittel 6 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020). Dersom disse i hovedsak rekrutteres fra utlandet, kan det bety høyere innvandring.

For fattige land i landgruppe 3 kan det også være mekanismer som innebærer at utvandringen øker – og ikke synker – med økt utviklingsnivå (Clemens og Postel

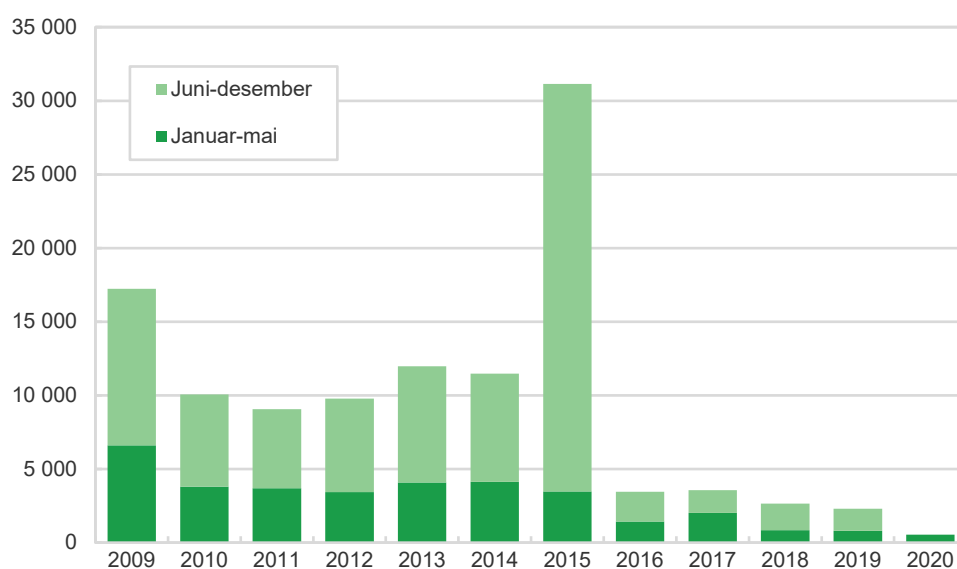
2017). I vår modell har vi ikke funnet slike effekter for landgruppe 3, noe som kan henge sammen med at denne landgruppen er svært stor og omfatter mange land som allerede er over det nivået der økt økonomisk utvikling tilsier økt utvandring.

På samme måte kan situasjonen i andre vesteuropeiske land ikke bare påvirke migrasjonen fra disse landene til Norge, men også migrasjonen blant personer i andre land som har Norge som ett av flere land de kan tenke seg å flytte til. Dette siste er særlig relevant nå som britene har forlatt EU. Det er per i dag uklart hva Brexit vil bety for framtidig innvandring til Norge. Innvandringen av britiske statsborgere til Norge har ligget på om lag 1 000 årlig de siste 10-15 årene. Dette tallet kan bli lavere dersom det blir vanskeligere eller mer tungvint for britene å få tillatelse til å flytte hit. På den andre siden har Storbritannia lenge vært et hovedmål for arbeidsmigranter fra de nye EU-landene i Øst-Europa, slik som Polen og Litauen. Hvor lett eller vanskelig det vil bli for borgere fra EU/EFTA å flytte til Storbritannia i framtiden, og hvorvidt de som eventuelt ikke får reise dit, vil velge å dra til Norge i stedet, er uklart og forhandlinger om overgangsordninger pågår fortsatt. I vår modell har vi ikke lagt inn noen endringer i de framtidige innvandringsbanene som følge av Brexit.

Vår modell predikerer ikke politiske endringer, og heller ikke hvilket 'innvandringsklima' som på sikt vil prege Norge, Europa og verden ellers. Modellen vår er bedre til å anslå omfanget av 'tilbud' på innvandrere enn 'etterspørsel', og særlig når det gjelder landgruppe 3. I Europa i dag er det tegn som tyder på en mer restriktiv og samordnet innvandringspolitikk i framtiden (Collett 2018).

Det tar tid fra en asylsøknad leveres til søkeren eventuelt får opphold og blir registrert som innvandret til Norge. Tall fra Utlendingsdirektoratet for nye asylsøknader kan tyde på at det kan bli svært få asylsøknader i år (UDI 2020b). Figur 6.23 viser antall asylsøknader per år tilbake til 2009. Toppen høsten 2015 er tydelig, men deretter har det vært svært lave asylsøkertall i Norge.

Figur 6.23 Antall asylsøknader, 2009-2020¹



¹ Tallene for 2020 omfatter bare perioden fra januar til og med april.
Kilde: Utlendingsdirektoratet.

For landgruppe 3 er det flere forhold som tilsier at nettverkseffekten kan bli svakere enn vi har antatt. For det første har det vært innstramminger i reglene for familiegjenforening, der blant annet personer som skal gjenforenes med en som har flyktningstatus må søke innen ett år etter at referansepersonen har fått sin tillatelse for å slippe krav om referansepersonens inntekt. Familieinnvandrere utgjør en stor del av innvandringen til Norge. Siden 2005 har det kommet over 10 000 familieinnvandrere årlig, over halvparten er fra landgruppe 3 (familieinnvandringen er grundig omtalt i Dzamarija og Sandnes, 2016). I vår modell avhenger nettverkseffekten av antall innvandrere fra landgruppe 3 som allerede bor i Norge. Flere av disse vil etter hvert ha lang botid i Norge. Det er ikke sikkert at nettverkseffekten er like sterk når innvandrere har bodd her lenge og har etablert seg i det norske samfunnet. Dersom nettverkseffekten svekkes med botid, vil våre anslag for denne effekten framover være for høye.

6.5. Hvordan vi framskriver utvandringen fra Norge

Utvandringen i befolkningsframskrivingene beregnes ved hjelp av utvandringssannsynligheter. Disse sannsynlighetene er basert på observert utvandring i de siste ti årene før framskrivingen. Dette er beskrevet i mer detalj i vedlegg D.

Som vist i figur 6.9 er sannsynligheten for å utvandre betydelig høyere for innvandrere enn for andre. Ikke-innvandrere har den laveste utvandringssannsynligheten. For de tre landgruppene er sannsynligheten for å utvandre størst for personer med bakgrunn fra landgruppe 1 og minst for de fra landgruppe 3. Utvandringen er størst de første årene etter innvandringen til Norge og synker med økende botid (Pettersen 2013)

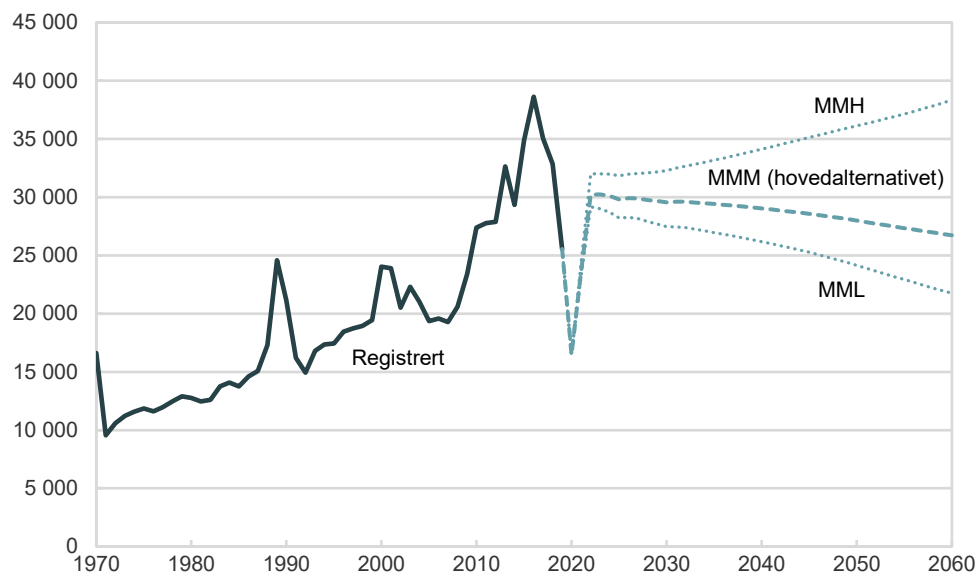
I befolkningsframskrivingene brukes egne utvandringssannsynligheter for innvandrere, norskfødte barn med to innvandrerforeldre og befolkningen for øvrig. Sannsynlighetene varierer også etter kjønn, ettårig alder (0-69 år), landgruppe og botid (for innvandrere) (se vedlegg A og D).

I årets framskriving er det gjort en *ad hoc* justering av utvandringssannsynlighetene for 2020 og 2021. Utvandringssannsynlighetene er redusert med henholdsvis 50 og 25 prosent på grunn av COVID-19-pandemien.

6.6. Framtidig utvandring og nettoinnvandring

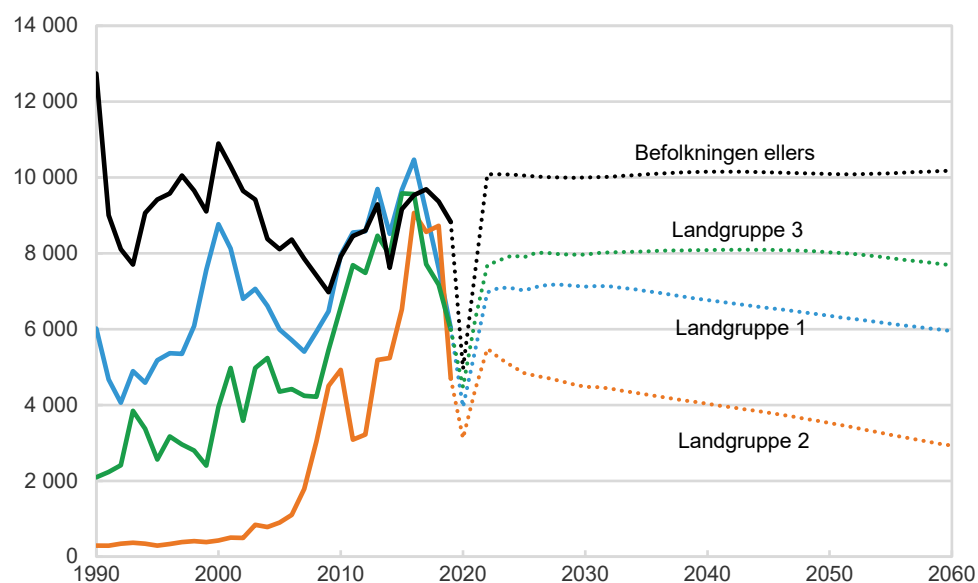
Figur 6.24 viser framskrevet utvandring fra Norge, i tre ulike alternativer for befolkningsutviklingen. De fleste som utvandrer fra Norge er innvandrere (Pettersen 2013, Skjerpen mfl. 2015), og figur 6.25 viser registrert og framskrevet utvandring etter hvilken landgruppe utvandrerne opprinnelig er fra. Vi forventer en klar nedgang i utvandringen av innvandrere fra landgruppe 1 og 2. Dette skyldes at vi forventer en lav innvandring i denne gruppen framover. For innvandrere fra landgruppe 3 forventer vi en relativt stabil utvandring, og likeledes blant ikke-innvandrere, som også omfatter personer født i Norge med to innvandrerforeldre.

Figur 6.24 Utvandring fra Norge (i antall), registrert 1970-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 6.25 Utvandring fra Norge for innvandrere fra tre landgrupper og befolkningen ellers (i antall), registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)



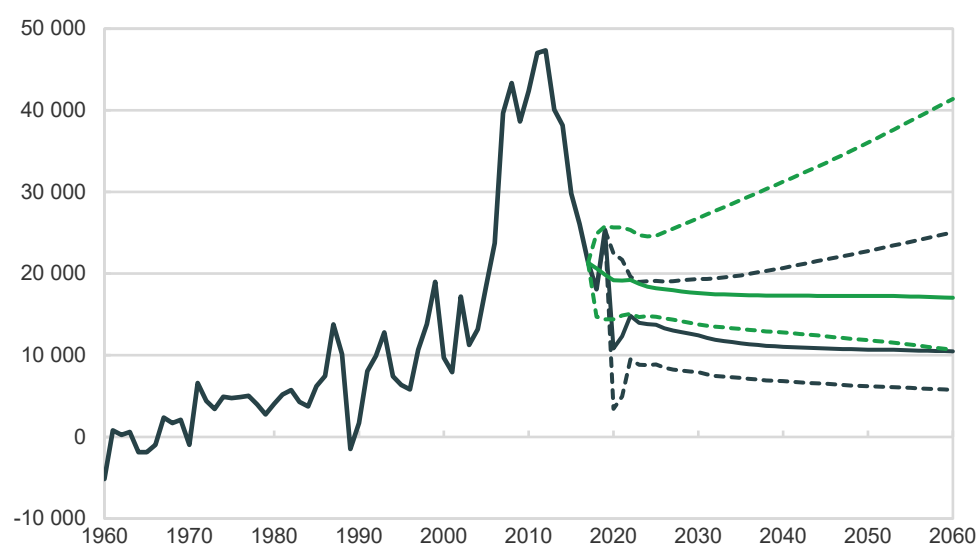
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Også når det gjelder utvandring er tallene usikre. Endringer i utlendingsregelverket på norsk side, med flere midlertidige oppholdstillatelser og mer tilbakekalling av tillatelser, kan bidra til at utvandringen øker. Dette kan også skje dersom konflikter og kriger tar slutt, slik at det blir mer attraktivt for flyktninger og deres familier å flytte tilbake til opprinnelseslandet eller til andre land i nærområdet. Aldring av befolkningen i opprinnelseslandene kan også gjøre at arbeidsinnvandrere flytter tilbake fordi det blir større behov for dem på arbeidsmarkedet og for å bistå eldre foreldre. Også når det gjelder utvandring vil utviklingen i EU – og eventuelle endringer i hvilke land som man fritt kan flytte til – kunne ha stor betydning. Likeledes har Norge, fra 1. januar 2020, åpnet for dobbelt statsborgerskap (UDI 2020c). Hvorvidt dette vil øke utvandringen er uvisst, men det kan gi økt forflytning, eventuelt mer sirkulær migrasjon.

Årlig nettoinnvandring på drøye 10 000

Nettoinnvandringen regnes ut ved å trekke årlig utvandring fra årlig innvandring. Fram til 2010 ble det laget forutsetninger om framtidig nettoinnvandring direkte, men nå er nettoinnvandringen bare et resultat av forutsetningene om brutto innvandring og utvandring. Årets framskrevne nettoinnvandring er vist i figur 6.26, sammen med nettoinnvandringen vi framskrev i 2018. Årets framskriving er gjennomgående noe lavere enn ved forrige framskriving, for alle alternativene. Det skyldes først og fremst lavere innvandring, som dels skyldes at vi i årets framskriving også tar hensyn til aldersfordelingen i avsenderområdene, og dels at de økonomiske prognosene for inntektsutviklingen for Norge relativt til de ulike landgruppene er noe lavere i årets framskriving. Færre innvandrere i Norge gir også en svakere nettverkseffekt. I årets framskriving ligger nettoinnvandringen i hovedalternativet på mellom 10 000 og 12 000 årlig gjennom det meste av dette århundret, mot 17 000-20 000 i framskrivingen fra 2018.

Figur 6.26 Samlet nettoinnvandring i framskrivingene fra 2018 (grønn) og i 2020 (svart), 1960-2060



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

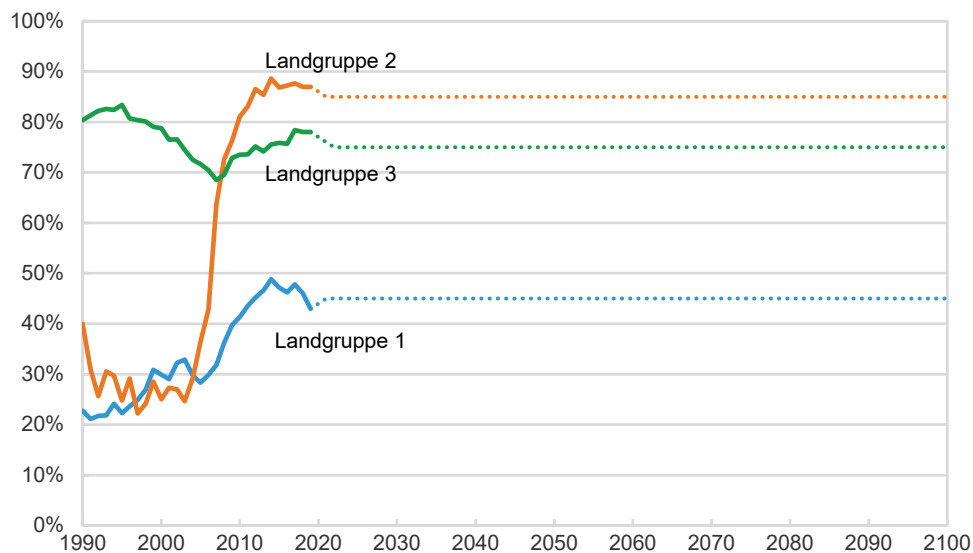
6.7. Antall innvandrere i Norge framover

Etter at vi har laget forutsetninger om innvandring, utvandring og dødelighet, kan BEFINN beregne hvor mange innvandrere som vil bo i landet framover. I BEFINN beregner vi også hvor mange av framtidens innbyggere som vil være født i Norge med to innvandrerforeldre. Til dette trengs det, i tillegg til forutsetninger om framtidig fruktbarhet hos innvandrerkvinner (se kapittel 4), også forutsetninger om hvor stor andel av innvandrerkvinnenes barn som vil ha en far som også er innvandrer. Disse forutsetningene er vist i figur 6.27. De siste årene har andelen vært høyest for kvinner fra landgruppe 2. Det var en kraftig vekst i denne andelen etter EU-utvidelsen østover i 2004, men veksten har stoppet opp de siste årene. Også blant kvinner fra landgruppe 1 har andelen som får barn med andre innvandrere økt.

På den ene siden er det grunn til å tro at flere innvandrere alt i alt i Norge vil gjøre at andelen som får barn med en annen innvandrer fortsatt vil holde seg høy. Andelen for landgruppe 1 – som i dag ligger klart lavere enn de andre landgruppene – har vi derfor løftet noe, til 45 prosent. På den andre siden er særlig landgruppe 2 nå på et svært høyt nivå, som vi ikke tror vil holde seg gjennom resten av hundreåret, ettersom framtidens innvandrere vil ha lengre erfaring med å bo i Norge og i større grad ha blitt en del av det norske samfunnet. Vi forutsetter

derfor at andelen for landgruppe 2 og 3 går noe ned, til henholdsvis 85 og 75 prosent. Det er forhold som tilsier at disse andelenene kan synke over tid (som økt botid), men også at de kan stige over tid (flere innvandrere å velge mellom i Norge). Derfor er de langsiktige nivåene lagt stabile.

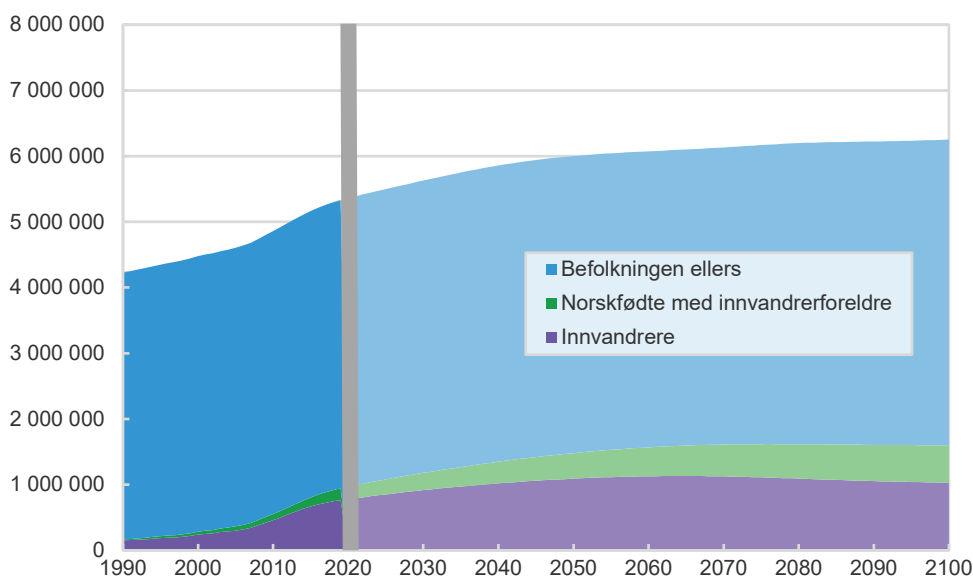
Figur 6.27 Andel fødte av innvandrerkvinner som også har en far som er innvandrer, etter landgruppe, registrert 1990-2019 og forutsatt 2020-2100, i prosent



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tallet på innvandrere i Norge øker fram mot 2060 uansett hvilket av de tre omtalte alternativene for framtidig innvandring vi legger til grunn. Også antallet norskfødte med to innvandrerforeldre øker i alle alternativene. Figur 6.28 viser tall fra hovedalternativet (MMM) for folke­mengden i Norge framover i tre grupper: innvandrere, norskfødte med to innvandrerforeldre og befolkningen ellers. Tallet på innvandrere øker fra knappe 790 000 i dag til 1,13 millioner i 2060. Antallet innvandrere i Norge synker på lang sikt (til 1,03 millioner i 2100) fordi en del innvandrere utvandrer eller dør. Tallet på norskfødte med innvandrerforeldre øker fra 190 000 i dag til nær 440 000 i 2060 og 570 000 i 2100.

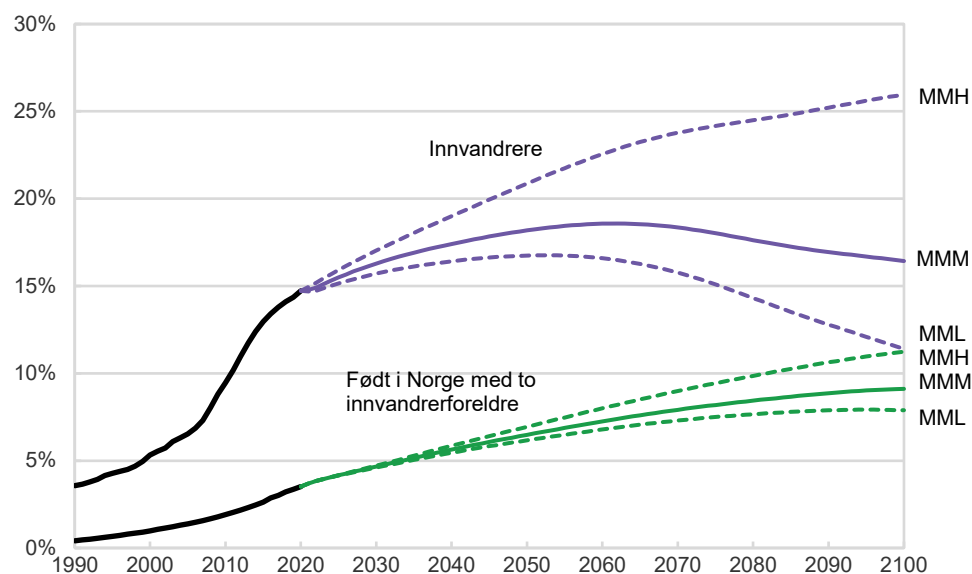
Figur 6.28 Antall innvandrere, personer født i Norge med to innvandrerforeldre og befolkningen ellers, registrert 1990-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I dag utgjør innvandrere 15 prosent av befolkningen i Norge, mens norskfødte med to innvandrerforeldre utgjør 4 prosent. Hvor høye disse andelene blir i framtiden, avhenger i stor grad av framtidig inn- og utvandring. Figur 6.29 viser hvordan andelene utvikler seg i hovedalternativet samt i alternativene for høy og lav innvandring. I hovedalternativet øker andelen innvandrere til 19 prosent i 2060, og andelen norskfødte med to innvandrerforeldre øker til 7 prosent i samme periode. Dersom vi legger til grunn høyalternativet for innvandring blir andelene høyere: I 2060 vil 23 prosent av befolkningen være innvandrere og 8 prosent vil være norskfødte med to innvandrerforeldre. Bruker vi lavalternativet for innvandring, blir andelene henholdsvis 17 og 7 prosent i 2060.

Figur 6.29 Andel innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre, registrert 1990-2020 og framskrevet 2021-2100 i tre alternativer

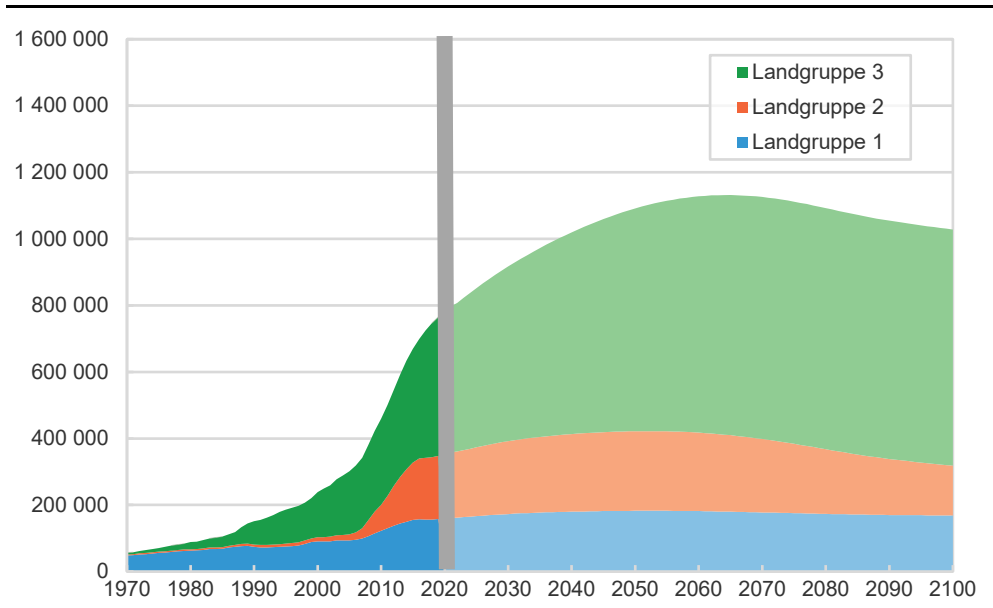


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Landgrupper, botid og alder

Som vist i figur 6.18-6.20 framskriver vi en nedgang i innvandringen fra alle landgruppene. Imidlertid er nedgangen størst for landgruppe 2. Den eneste gruppen vi forventer en økt innvandring fra, er ikke-innvandrere. Ser vi innvandringen i sammenheng med utvandringen, får dette konsekvenser for hvilke opprinnelsesområder framtidens innvandrere i Norge vil være fra. I hovedalternativet, vist i figur 6.30, synker antallet innvandrere fra landgruppe 1 og 2 etter 2050, mens antallet fra landgruppe 3 øker fram til rundt 2070, før det begynner å synke. Fram mot 2060 øker innvandrere fra landgruppe 3 i antall, fra dagens litt over 430 000 til flere enn 700 000. Dette er allerede i dag den klart største av gruppene. En viktig årsak til at den øker kraftigere enn de andre gruppene, er at utvandrings-sannsynlighetene generelt er lavere blant innvandrere fra landgruppe 3.

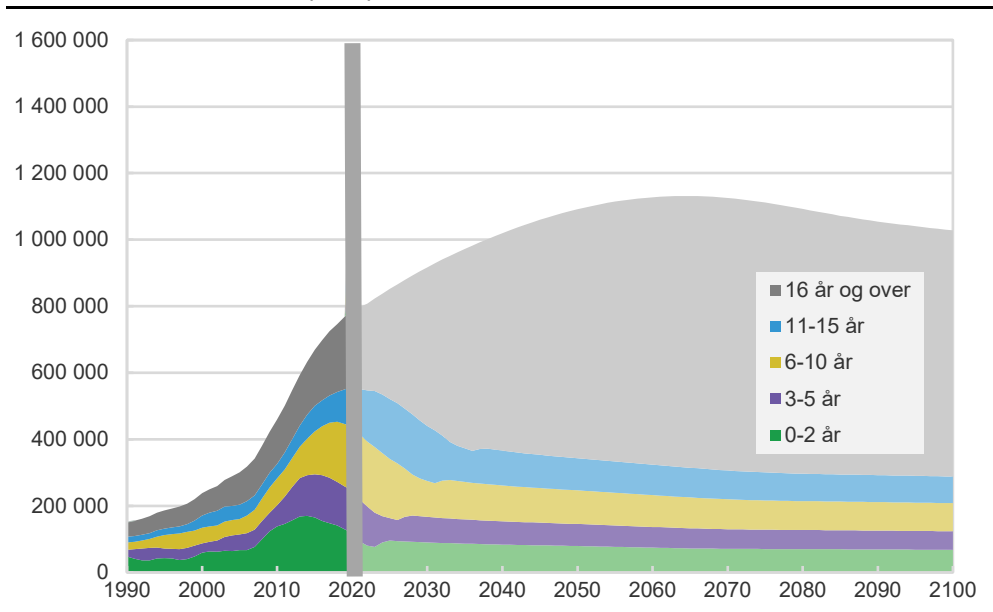
Figur 6.30 Antall innvandrere bosatt i Norge etter landbakgrunn, registrert 1970-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Utvandringssannsynlighetene synker vanligvis med botid. I hovedsak er det slik at jo lenger man har vært i Norge, desto lavere er sannsynligheten for at man flytter ut igjen. Dette bidrar til at innvandrerne med lang norgeserfaring er den gruppen som vokser mest framover, som vist i figur 6.31.

Figur 6.31 Antall innvandrere i Norge etter botid, registrert 1970-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM)



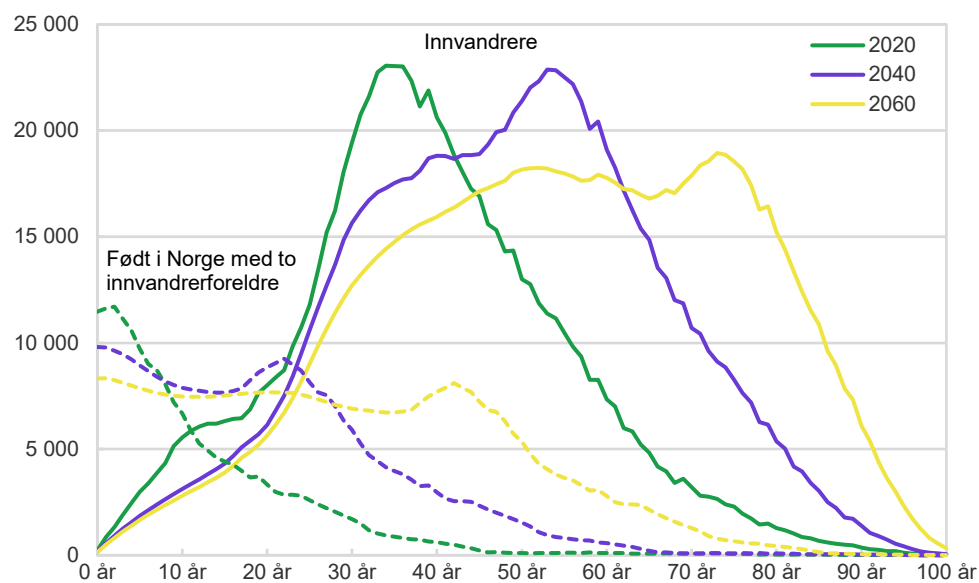
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Vi framskriver også en klar aldring blant innvandrerne i Norge. I hovedalternativet forventer vi et lavere antall innvandrere i yngre aldersgrupper de kommende årene, som vist i figur 6.32. Befolkningsveksten blant innvandrere i Norge er begrenset til aldersgrupper over 40 år i 2040, og over 45 år i 2060. Den framskrevne økningen i antall innvandrere i de eldste aldersgruppene (70 år eller eldre) er spesielt slående, og trenden forventes å fortsette gjennom dette århundret. Mens det i dag er svært få innvandrere blant de eldste i Norge (under 5 prosent) vil eldre innvandrere utgjøre omtrent en av fire over 70 år i 2060, ifølge hovedalternativet. Som vist i kapittel 1

vil de fleste av de eldre innvandrerne i 2060 ha bakgrunn fra landgruppe 3, altså i hovedsak Asia, Afrika, eller Øst-Europa utenfor EU. I 2060 kan vi derfor forvente at innvandrere ikke bare vil arbeide i helse-, pleie- og omsorgssektoren, men også selv være brukere av disse tjenestene. Norskfødte med innvandrerforeldre vil fortsatt bare utgjøre en marginal del av de eldste i 2060 (0,7 prosent).

I dag er de fleste norskfødte med to innvandrerforeldre unge, som den stiplede grønne linjen i figur 6.32 viser. Fortsatt vil det være mange småbarn i denne gruppen, men veksten framover kommer først og fremst i noe eldre aldersgrupper.

Figur 6.32 Antall innvandrere i Norge og norskfødte med to innvandrerforeldre, etter alder, registrert 2020 og framskrevet i 2040 og 2060 i hovedalternativet (MMM)



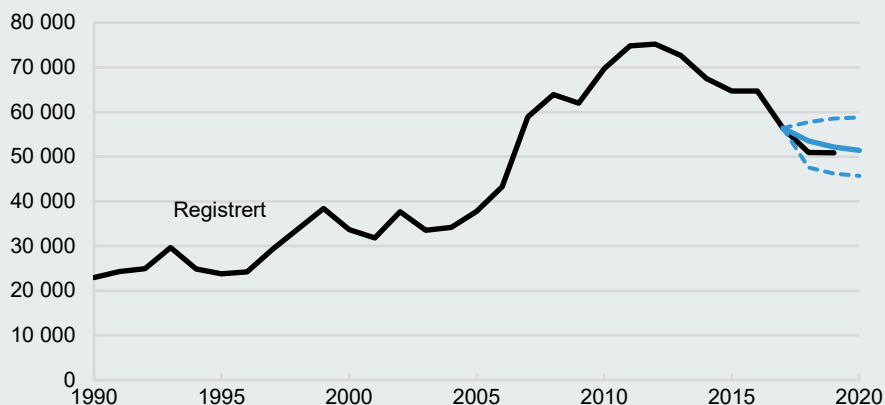
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Anslag om framtidig innvandring regnes ofte som den mest usikre faktoren i en befolkningsframskriving. I vårt arbeid er det usikkerhet i alle ledd: I oppbyggingen og estimeringen av den økonometriske modellen, i anslagene for økonomisk vekst, arbeidsledighet og framtidig befolkningsutvikling. Også alle de andre forutsetningene vi har gjort – om for eksempel utvandringssannsynligheter og fordeling av innvandrere etter alder og kjønn – er beheftet med usikkerhet. Dette forplanter seg videre til våre framskrivninger av hvor mange innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre som vil bo i Norge framover. Som beskrevet innledningsvis, er usikkerheten vanligvis mindre på kort enn på lang sikt. På grunn av COVID-19-pandemien er imidlertid også de kortsiktige innvandringsframskrivingene svært usikre i år.

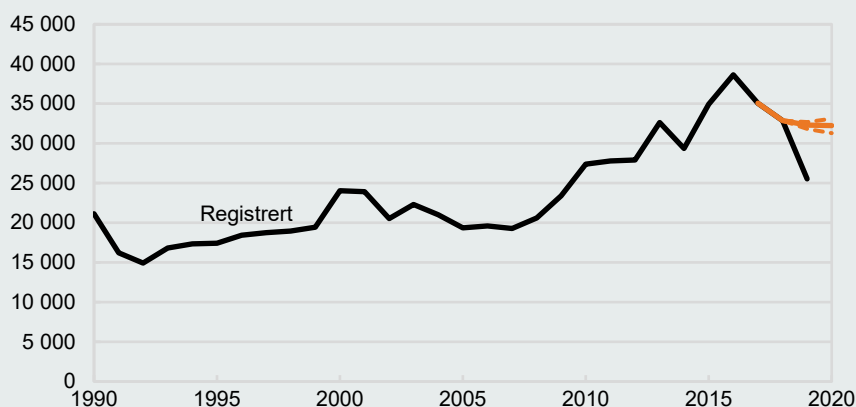
Ved å studere hvordan forrige framskriving traff, kan man få et inntrykk av usikkerheten som preger innvandringsframskrivingene. Dette er gjort i boks 6.3. En grundigere gjennomgang av treffsikkerheten i tidligere befolkningsframskrivninger finnes i Rogne (2016).

Boks 6.3. Hvordan forrige framskriving traff på inn- og utvandringen

Forrige befolkningsframskriving ble publisert i juni 2018. Registrerte tall viser at innvandringen til Norge i 2018 var noe lavere enn det som ble framskrevet i hovedalternativet (figur 6.33). For 2019 var imidlertid det registrerte antallet innvandringer svært nært det som ble framskrevet i hovedalternativet. Avviket var bare rundt 1 300, som er relativt lite etter to år sammenliknet med avvik i tidligere framskrivinger.

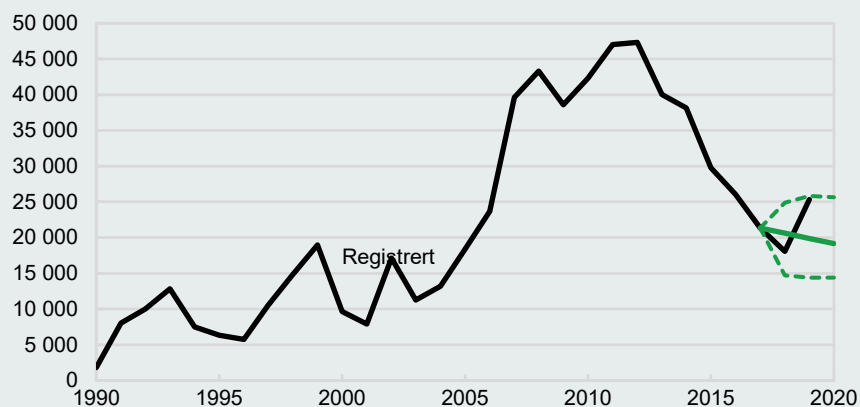
Figur 6.33 Antall innvandringer til Norge, registrert 1990-2019 og framskrevet 2018-2020 i 2018-framskrivingen

Utvandringen ble lavere enn framskrevet, som vist i figur 6.34. Deler av avviket for 2019 kan imidlertid tilskrives den kunstig lave utvandringen dette året, som er omtalt tidligere i kapitlet.

Figur 6.34 Antall utvandringer fra Norge, registrert 1990-2019 og framskrevet 2018-2020 i 2018-framskrivingen

For 2018 framskrev vi både høyere innvandring og høyere utvandring, sammenliknet med det som ble registrert. Dermed ble avviket i nettoinnvandringen nok så lite (figur 6.35). I 2019 framskrev vi en for liten nettoinnvandring, og den faktiske nettoinnvandringen lå nærmest vårt høyalternativ.

For mer detaljerte beskrivelser, også om treffsikkerhet og avvik for de enkelte landgruppene, se kapittel 7 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

Figur 6.35 Nettoinnvandring, registrert 1990-2019 og framskrevet 2018-2020 i 2018-framskrivingen

7. Usikkerhet, feilkilder og kvalitet

Befolkningsframskrivinger beskriver hvordan størrelsen og strukturen til en befolkning blir i framtiden gitt ulike forutsetninger om demografisk atferd. Våre framskrivinger viser hvordan den norske befolkningen vil utvikle seg dersom forutsetningene om fruktbarhet, dødelighet og innvandring forblir sanne over den framskrevne perioden. Vanligvis er tidsperspektivet fra noen tiår og opp til et århundre fram i tid. De norske nasjonale framskrivingene framskriver befolkningen fram til og med 2100. Siden usikkerheten øker betydelig med tiden, fokuserer vi mest på perioden fram til 2060 i denne rapporten. Dette er også den perioden de fleste brukere trenger informasjon for planleggingsformål. Framskrivinger kan sees på som et bidrag til å skape en forståelse for befolkningsdynamikken, og gi innspill og muligheter for debatt om framtidige samfunnsendringer. Framskrivinger kan også benyttes som et utgangspunkt for politiske endringer, dersom utviklingen som framkommer ikke er ønskelig sett fra politikeres side.

Befolkningsframskrivinger lages vanligvis i ulike alternativer som viser ulike baner for framtidige utviklinger. Med utgangspunkt i ulike forutsetninger, vanligvis om fruktbarhet, dødelighet, innvandring og utvandring, viser framskrivinger ofte forskjellige og til tider divergerende baner for framtidig utvikling. På dette viset er framskrivinger en type 'what-if' analyse: Hvordan vil en befolkning endre seg dersom bestemte forutsetninger forblir sanne i løpet av den respektive framskrivingsperioden (Eurostat 2018, FN 2018)?

Befolkningsframskrivinger er ikke det samme som befolkningsprognoser. En befolkningsprognose har det primære målet å gi brukerne det som antas å være den mest plausible utviklingen av en framtidig befolkningsstørrelse og dens sammensetning, mens befolkningsframskrivinger også omfatter tilsynelatende lite plausible og rent teoretiske 'what if' alternativer, som 'null innvandring' eller 'konstant levealder'. Andre begreper som er benyttet er 'plan', som brukes om en ønsket utvikling, og 'scenario', som brukes om en beskrivelse av en mulig utvikling eller en handlingsplan med bestemte forutsetninger (de Beer 2011).

De offisielle norske befolkningsframskrivingene som lages ved bruk av modellen BEFINN er deterministiske, og vi lager ulike alternativer eller scenarioer. En konsekvens av dette er at modellene ikke generer usikkerhetsestimater eller prediksjonsintervaller, og de kan dermed ikke tallfeste usikkerheten knyttet til framskrivingene. Stokastiske framskrivinger, som modellerer usikkerhet, lages ikke regelmessig for Norge, men dette er gjort i år. Metoden og resultatene for en sannsynlighetsprognose for Norge for 2020-2060 beskrives i mer detalj i neste kapittel, skrevet av Nico Keilman. Mer detaljerte beskrivelser på engelsk, av samme forfatter, finnes i kapittel 9 i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020). Dette presenteres som et tillegg til de ordinære deterministiske framskrivingene. Vi håper dette vil gi en bedre forståelse av den iboende usikkerheten knyttet til framskrevne tall. Samtidig er det stor grad av samsvar mellom resultatene fra sannsynlighetsprognosen og de ordinære framskrivingene, som diskutert i kapittel 1. For historiske sammenlikninger henvises interesserte lesere til Keilman mfl. (2002), Foss (2012) og Langsrud (2012).

I tillegg til den iboende usikkerheten om den framtidige demografiske endringen som øker med tidsperioden, kan hendelser som krig, hungersnød, medisinske gjennombrudd – bare for å nevne noen av hendelsene som kan forandre den demografiske kursen – ikke forutses. Hva som vil skje i framtiden er særdeles usikkert. Likeså er størrelsen på framtidens befolkning og ikke minst dens sammensetning svært usikker. Likevel er det normalt sterk persistens i befolkningsstrukturene. Tross alt vil de fleste av oss være ett år eldre og bo på samme

sted også neste år. Det gjør at det å framskrive befolkningen er en mer takknemlig oppgave enn å predikere for eksempel økonomiske størrelser.

Vi vet at usikkerheten øker jo lenger inn i framtiden vi skuer og dess mer disaggregerte enheter vi ser på. Det vil si at usikkerheten for eksempel er større for mindre grupper (som innvandrere fra spesifikke landgrupper) og for mer detaljerte aldersgrupper. Med andre ord bør de framskrevne folketallene for mindre grupper i særlig grad tolkes som tendenser.

I dette kapitlet vil vi beskrive tre overordnede kilder til usikkerhet: 'framtidusikkerhet', det vil si usikkerhet knyttet til demografiske forutsetninger, 'strukturell usikkerhet', det vil si usikkerhet knyttet til modellspesifikasjon(er) og 'datausikkert', det vil si usikkerhet knyttet til riktigheten av offisiell statistikk. Deretter vil vi kort beskrive det løpende kvalitetssikringsarbeidet vi gjør, samt avslutte med en beskrivelse av hva vi anser som kvalitet i befolkningsframskrivingene. For en mer omfattende redegjørelse, henviser vi til rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020).

7.1. Forutsetningene

Framskrivingene er svært følsomme for hvilke antakelser som legges til grunn. Dette vises tydelig i de ulike alternativene i våre egne framskrivninger som er vist gjennomgående i denne rapporten, samt når vi sammenlikner resultater fra de deterministiske framskrivingene med de som resulterer fra en sannsynlighetsprognose (se kapittel 1 og kapittel 8). Det blir også tydelig når vi sammenlikner de norske framskrivingene og framskrivninger for Norge fra andre institusjoner som Eurostat (2020) og FN (2019), som gjort i kapittel 1.

Utviklingen i noen av de demografiske komponentene er mer usikre enn andre. Framtidig inn- og utvandring er meget usikker, men det betyr ikke at også fruktbarheten og dødeligheten kan ende opp svært ulikt det som er forutsatt. Av den grunn lager vi alternative forutsetninger for alle disse komponentene. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 4-6.

Før nye forutsetninger blir laget, blir det gjennomført analyser av historiske trender og mulig framtidig utvikling i hver av komponentene fruktbarhet, dødelighet, innvandring og utvandring. Disse analysene er komponentspesifikke og diskuteres av forskere på de respektive feltene, både i SSB og eksternt. En rådgivende referansegruppe konsulteres for alle komponentene. Prosessen med å bestemme forutsetningene er nærmere omtalt i kapittel 4-6.

De forskjellige forutsetningene kan settes sammen på ulikt vis til ulike alternativer, som kan være mer eller mindre realistiske. Hvert alternativ er beskrevet av tre bokstaver i rekkefølgen fruktbarhet, forventet levealder og innvandring, der alternativene er M for medium, L for lav, H for høy, C for konstant, E for null nettoinnvandring og 0 for ingen innvandring. C brukes bare til forventet levealder og innvandring, mens 0 bare brukes til migrasjon. Hovedalternativet vårt er betegnet MMM, og reflekterer at mellomalternativet brukes for alle komponenter.

Det som kjennetegner alle alternativene er at det ofte er antatt en glatt utvikling i komponentene. For eksempel vil vi ikke forutsette en innvandring som hopper og spretter fra ett år til et annet, selv om dette ofte er tilfellet. Siden vi har lite informasjon om disse kortsiktige svingningene, må vi heller forutsette en glatt bane som skjærer gjennom uregelmessighetene. Slike forutsetninger vil i seg selv være urealistiske, og tanken er at de negative og positive fluktuasjonene vil utjevne hverandre på lengre sikt.

7.2. Modellspesifikasjonene

Modeller er forenklinger av virkeligheten, og de kan ofte bare fange et fåtall hovedmekanismer. Det gjør at det finnes andre forhold som vil påvirke befolkningsutviklingen som ikke blir tatt hensyn til i framskrivingsmodellen. BEFINNs hovedstyrke er at den skiller på innvandringskjennetegn og botid. Samtidig er det andre variabler som kan ha betydning for demografisk atferd, men som ikke er inkludert i modellen, slik som utdanning, helse og familiesituasjon. Videre har vi kun ett utvandringsalternativ, men ettersom det er usikkerhet knyttet også til utvandring, er dette noe som bør vurderes endret i framtiden.

De offisielle norske befolkningsframskrivingene er, som tidligere nevnt, deterministiske. En konsekvens av dette er at modellene ikke genererer formelle usikkerhetsestimater og prediksjonsintervaller. Derfor kan vi ikke tallfeste den statistiske usikkerheten knyttet til de forskjellige alternativene som blir laget basert på forutsetningene.

7.3. Offisiell statistikk

Fordi Norge har administrative registre som dekker hele befolkningen, er feil fra offisiell statistikk en mindre kilde til feil i de norske framskrivingene enn i mange andre land. En svakhet er likevel forsinkelser i registreringen i Folkeregisteret. Dette er spesielt et problem når det gjelder utvandring, der det er svake insentiver for utmelding (Pettersen 2013). Vi framskriver registrert og ikke faktisk befolkning med BEFINN. For mer informasjon om kunstig lav nettoinnvandring i 2019 og konsekvenser for årets framskrivinger, se kapittel 6. For mer informasjon rundt befolkningsstatistikken som befolkningsframskrivingen bygger på, se kapittel 2 og 3 i denne rapporten.

7.4. Kvalitetssikring

Vi forsøker å kvalitetssikre befolkningsframskrivingene ved å evaluere treffsikkerheten i ulike alternativer etter hvert som befolkningstall blir tilgjengelige for nye år. Dette gjør vi både for enkeltkomponentene og for de ulike størrelsene som framkommer ved bruk av modellene. Et eksempel kan være at vi både undersøker hvordan den framskrevne fruktbarheten (målt ved SFT) stemmer med det som faktisk ble tilfellet, men også at vi ser på antallet fødte og hvilke avvik det er i disse tallene. Dette publiseres i forbindelse med at nye befolkningsframskrivinger slippes, men også i oppsummeringsrapporter om befolkningsutviklingen, sist for eksempel i Økonomisk utsyn over året 2019 (SSB 2020b). En mer langsiktig evaluering av nasjonale framskrivinger fra og med 1996 er tilgjengelig i Rogne (2016).

Videre sammenlikner vi norske framskrivinger med de som lages for Norge av for eksempel Eurostat og FN. Dette gjør vi både for forutsetningene og for de endelige resultatene. Sammenlikninger er å finne for eksempel i denne rapporten og i tidligere framskrivingspublikasjoner.

Før nye framskrivinger lages, gjør vi grundige analyser av den historiske utviklingen i forutsetningene, samt undersøker forhold som kan tenkes å påvirke de framtidige trendene. Vi har referansegruppemøter med ledende nasjonale og internasjonale forskere på fruktbarhets-, dødelighets og migrasjonsfeltet, hvor både datagrunnlag, metoder og forslag til nye forutsetninger diskuteres. En oversikt over den historiske utviklingen er derfor inngående beskrevet og drøftet i de respektive kapitlene som omhandler forutsetningene tidligere i denne rapporten.

Et sentralt ledd i kvalitetssikringsarbeidet er transparens. Vi har som mål at det skal være enkelt for brukere å forstå forutsetningene og metoden, samt styrker og

svakheter ved framskrivingsmodellene. Det skal være enkelt å finne informasjon og dokumentasjon om befolkningsframskrivingene. Vår nettside har lenker til data i statistikkbanken (både for gjeldene og tidligere framskrivninger). Her har vi også utarbeidet en veileder til brukerne våre. Vi lager også publikasjoner, slik som denne rapporten, som viser forutsetningene som ligger til grunn for framskrivingene vi lager, samt modellene som er benyttet for å framskrive. Dette gjør vi både på norsk og engelsk.

Vi prøver å fremme et godt forhold til brukerne våre. Brukerne skal oppfatte tallene våre som relevante, og vi etterstreber å gi tall som sammenfaller med brukernes behov. Brukere kan laste ned alle tallene vi produserer i Statistikkbanken: www.ssb.no/folkfram. Brukere kan enkelt komme i kontakt med oss på e-post: nasjfram@ssb.no. Vi er også tilgjengelig på telefon, og vi etterstreber å presentere våre metoder og resultater offentlig på relevante møter. Til slutt undersøker vi i hvilken grad de forskjellige resultatene vi publiserer blir brukt av brukere og prøver å avklare problemer som oppstår i møter med brukere i påfølgende utgivelser.

Selv om våre primære brukere er norsktalende, er det viktig at vi også publiserer på engelsk, slik at andre land og internasjonale brukere/forskere kan gi konstruktiv kritikk og tilbakemeldinger til arbeidet vi gjør (Eurostat 2018, FN 2018). Dette er et ledd i kvalitetssikringsarbeidet vårt. Vi presenterer også våre metoder og vårt utviklingsarbeid på relevante seminarer og workshops.

7.5. Kvalitet i befolkningsframskrivingene

Kvalitet i befolkningsframskrivingene har mange aspekter. Punktene under kan brukes som rettesnor i arbeidet for å sikre best mulige befolkningsframskrivninger for Norge:

- **Uavhengighet, integritet og transparens:** Befolkningsframskrivingene skal være forskningsbaserte, og bygge på empiriske analyser av demografiske drivkrefter. Dette sikrer vi blant annet ved å bidra i det internasjonale framskrivingsmiljøet, på nordisk, europeisk og mer globalt nivå. Likeledes etterstreber vi å publisere empiriske studier som ligger til grunn for våre valg i internasjonalt anerkjente tidsskrifter. Vi skal være en uavhengig premissleverandør for samfunnet, og våre framskrivninger skal være transparente og godt dokumenterte på både norsk og engelsk. Dette omfatter også kommunikasjon av usikkerheten rundt framskrevne tall og av hvordan resultatene påvirkes av ulike forutsetninger og metodevalg. Videre er det viktig at våre framskrivninger ikke skal være normative. De skal ikke reflektere en ønskelig utvikling, men vise hvordan fremtiden vil utvikle seg gitt de forutsetningene som er lagt til grunn.
- **Brukerorientering og relevans:** Brukerne skal oppleve tallene våre som relevante, og vi skal etterstrebe og lage tall som dekker brukeres behov. Tallene våre, og formidlingen og fortolkningen av dem, skal være med på å sette agendaen for diskusjoner rundt befolkningsutviklingen framover. Framskrivningene skal bygge på detaljerte og oppdaterte befolkningsdata og analyser og publiseres regelmessig (for tiden annet hvert år).
- **Treffsikkerhet:** Vi streber etter å ha mest mulig realistiske forutsetninger i framskrivingenes hovedalternativ (MMM), både på kort og lang sikt og tatt i betraktning kunnskapen som var tilgjengelig på framskrivingstidspunktet. Evalueringer av tidligere framskrivingers treffsikkerhet er ett tiltak som kan belyse hvor det er (størst) behov for forbedringer.

Vi følger kontinuerlig med på den faktiske befolkningsutviklingen, og dersom den framtidige utviklingen avviker fra forutsetningene i vårt hovedalternativ,

veileder vi brukere om hvilke(t) av alternativene som avviker minst, gitt deres formål og behov. Avvik på kort sikt skyldes ofte feilaktige forutsetninger og/eller uforutsigbare trendsifter. Slike forsøker vi å minimere. Avvik på lang sikt kan imidlertid skyldes at politikere har iverksatt tiltak for å endre en befolkningsutvikling de oppfattet som ugunstig. Dersom avvik er et resultat av slike politiske endringer, anser vi de som uproblematiske.

7.6. Oppsummering

Befolkningsframskrivinger kan gi et grunnlag for å fatte bedre beslutninger i demokratier. Uavhengighet og habilitet er avgjørende for å oppfylle denne krevende rollen (FN 2016). Brukere av befolkningsframskrivinger forventer resultater som er uavhengige og upartiske, og dette er prinsipper som følges av SSB. En transparent tilnærming kan bidra til å bevare og fremme disse prinsippene.

Treffsikkerheten til en framskriving avhenger av mange faktorer som er vanskelige eller umulige å forutse. I dette kapitlet har vi beskrevet tre typer usikkerhet: i) 'framtidusikkerhet'; ii) 'strukturell usikkerhet'; og iii) 'datausikkerhet'. I en norsk kontekst anses 'framtidusikkerhet' å ha størst betydning. Vi avslutter derfor kapitlet med å minne om at SSBs framskrivinger ikke beskriver et unngåelig resultat – de viser bare hvordan den norske befolkningen vil utvikle seg dersom forutsetningene om fruktbarhet, dødelighet og innvandring forblir sanne over framskrivingsperioden.

8. Sannsynlighetsprognose for befolkningen

Nico Keilman⁹

8.1. Om sannsynlighetsprognoser

I dette kapitlet presenteres det resultater fra en sannsynlighetsprognose for befolkningen i Norge for perioden 2020 – 2060. En slik prognose uttrykker usikkerheten i den framtidige befolkningsutviklingen i form av intervaller rundt en bestemt verdi som er vår beste gjetning. For eksempel: Vårt beste anslag for folketallet i 2060 er 6,1 millioner. Disse og andre tall drøftes mer utførlig i avsnitt 8.2. Vi kan ikke være helt sikre at folketallet i virkelighet blir eksakt 6,1 millioner. Vi må vente i 40 år for å finne ut om det stemte. Men allerede nå kan vi angi et intervall rundt tallet 6,1 millioner, som forteller oss hvor godt vi kan stole på anslaget, gitt dagens kunnskap. Intervallet rundt 6,1 millioner strekker seg fra 5,5 til 7,0 millioner, og er et eksempel på et 80-prosent-prediksjonsintervall. Tolkningen er som følger: Basert på dagens kunnskap er et folketall større enn 6,1 millioner like sannsynlig som et tall lavere enn 6,1 millioner. Åtti prosent av alle mulige demografiske framtider for Norge ville resultere i et folketall i 2060 mellom 5,5 og 7,0 millioner. Dermed er oddsene at folketallet kommer til å ligge innenfor dette intervallet lik fire mot en.

Tilsvarende intervaller har blitt beregnet for alle predikerte befolkningstall (menn og kvinner i ettårige aldersgrupper fra 0 til 100 eller mer) for hvert år fram til 2060, se boks 8.1 for en kort forklaring av metoden. Når usikkerheten er stor, blir prediksjonsintervallet også stort. Det ser vi når vi sammenlikner predikerte tall for 2030 med tilsvarende tall i 2060: Usikkerheten øker når vi skuer lenger inn i framtiden. I tillegg til 80-prosent-intervaller vises det også 67-prosent-intervaller (odds to mot en). Disse er smalere enn 80-prosent-intervallene, fordi oddsene er lavere.

Fordelen med en slik sannsynlighetsprognose er at brukeren får vite hva SSB forventer når det gjelder mulige avvik mellom prognose og virkelighet, og hvor mye slike avvik varierer på tvers av aldersgrupper, eller mellom menn og kvinner. En sannsynlighetsprognose gir ikke et mer treffsikkert anslag for framtiden, men gir rikere informasjon. En bruker som er i stand til å forholde seg til prognoseusikkerhet er i stand til å fatte bedre beslutninger om framtidige helsekostnader, pensjonsutgifter, behov for skoleplasser etc. enn en bruker som bare får servert tre (eller et begrenset antall) alternative beregninger uten sannsynligheter – med andre ord, deterministiske prognoser basert på forskjellige forutsetninger. En bruker som er seg bevist kostnadene knyttet til prognoseavvik av en bestemt størrelse, kan velge en optimal strategi når en sannsynlighetsprognose foreligger. For eksempel: I hovedalternativet forventer SSB 1,72 millioner personer i alderen 65 år eller mer i 2060. Alternativene med lav og høy nasjonal vekst gir henholdsvis 1,57 og 1,89 millioner. SSB har ofte (i likhet med prognoseprodusenter i andre vestlige land) undervurdert den framtidige økningen i antall eldre. Anta nå at sannsynlighetsfordelingen til predikert antall personer i alder 65+ år i 2060 viser at det er mer sannsynlig at det virkelige tallet kommer til å ligge mellom 1,72 millioner (MMM) og 1,89 millioner (HHH), enn mellom 1,57 millioner (LLL) og 1,72 millioner (MMM). I så fall vil pensjonsmyndighetene ikke satse på SSBs hovedalternativ for denne aldersgruppen, men heller på et høyere tall. Hvor mye høyere kan en først finne ut når en sannsynlighetsprognose foreligger. Når det gjelder prognoser for

⁹ I løpet av prosjektet har jeg fått nyttige kommentarer fra følgende personer i Statistisk sentralbyrå: Brita Bye, Ådne Cappelen, Aslaug Hurlen Foss, Dennis Fredriksen, Rebecca Folkman Gleditsch, Erling Holmøy, Øyvind Langsrud, Stefan Leknes, Sturla Løkken, Dinh Quang Pham, Terje Skjerpen, Nils Martin Stølen, Astri Syse, og Michael J. Thomas. Ingen av dem kan holdes ansvarlig for synspunktene i dette kapittel.

antall eldre som er i live, har et pensjonsfond motsatt interesse, sammenliknet med et firma som har solgt livsforsikringer.

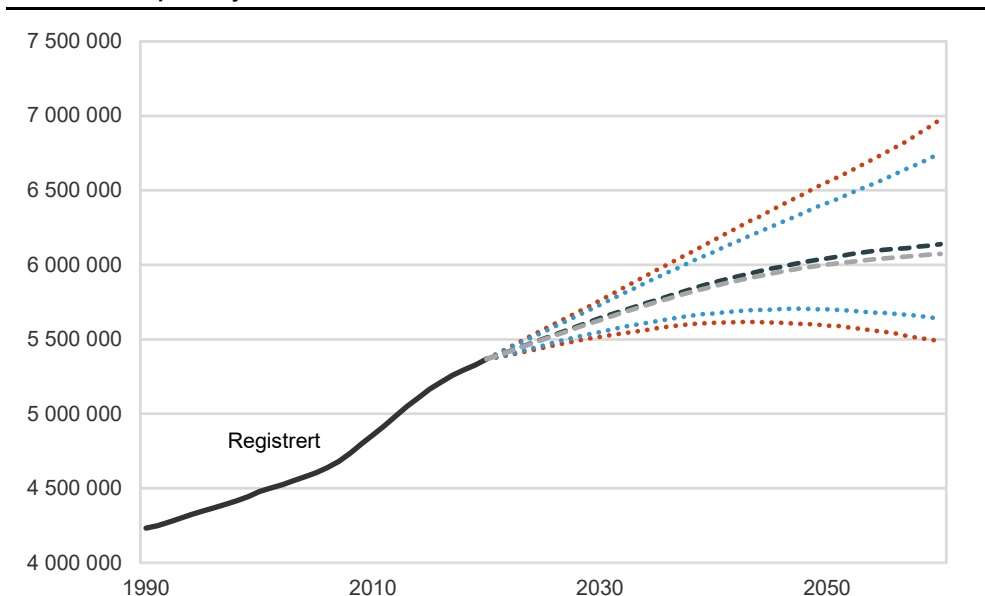
Boks 8.1. Kort om metoden

Metoden som er blitt brukt for å beregne sannsynlighetsprognosen presenteres ikke her i detalj. Den er beskrevet i kapittel 9 av Nico Keilman i rapport 2020/25 (Syse mfl. 2020, se www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/folkfram). I hovedsak er framgangsmåten som følger. Den underliggende demografiske modellen er en såkalt kohort-komponentmodell, som framskriver en kjent befolkning fordelt etter kjønn og alder ett år om gangen til et gitt sluttidspunkt. Utgangspunkt var en tabell for befolkningen fordelt etter kjønn og ettårig alder per 1. januar 2020, hentet fra SSBs befolkningsstatistikk. Denne tabellen ble oppdatert til 1. januar 2021 ved hjelp av forutsetninger om fødselsrater, dødsrater, og tall for nettoinnvandring for år 2020 (heretter kalt 'parametere'). Den nye tabellen for 2021 ble oppdatert til 1. januar 2022 ved hjelp av samme type forutsetninger, men nå for år 2021. Prosedyren ble gjentatt for hvert år, og stanset i 2100. Forutsetningene om framtidig verdi til parameterne er i samsvar med de i hovedalternativet (MMM), se kapittel 1. Det skal understrekes at det kun er opplysninger om befolkningens fordeling etter kjønn og alder som er inkludert. Å ta med innvandringsbakgrunn, som ellers er gjort i denne rapporten, ville ha ført til meget kompliserte sannsynlighetsvurderinger. I statistisk demografi finnes det per i dag ingen allment akseptert måte for å beregne sannsynlighetsprognoser når befolkningen fordeles etter flere variabler, i tillegg til alder og kjønn.

Så langt er beregningen i prinsipp den samme som for ett bestemt alternativ, som presentert i kapittel 3. Sannsynlighetsvurderingen kom inn på følgende måte: Beregningen for perioden 2020 – 2100 ble gjentatt 3 000 ganger, basert på parameterverdier som var litt høyere eller lavere enn tilsvarende variabler fra hovedalternativet, som kan kalles for en 'sentral bane'. Tilfeldige avvik fra den sentrale banen er basert på sannsynlighetsfordelinger som avspeiler usikkerhet. En viktig forutsetning bak disse fordelingene er at tilfeldige avvik i aldersspesifikke rater for fruktbarhet, for dødelighet for menn og kvinner, og for tallet for nettoinnvandring fra deres sentrale verdier i framtiden er i overensstemmelse med historiske tilfeldige avvik.

8.2. Hovedresultater: Aldring er sikker

Nedenfor presenteres det figurer med prediksjonsintervaller for folkemengden totalt og for eldrekvoten for hvert år fram til 2060, og for befolkningspyramider i årene 2030, 2040, 2050 og 2060. Både 80-prosent- og 67-prosent-intervaller er med i figurene, i tillegg til den såkalte medianverdien: Sannsynligheten for at det virkelige tallet kommer til å være høyere enn medianen er 50 prosent, like stor som sjansen for et tall som er lavere enn medianen. Det er medianen som utgjør vår beste gjetning. Noen av de underliggende tallene er tilgjengelige i SSBs statistikkbank (www.ssb.no/table/12890). Der finner man også opplysninger for årene 2061-2100. Dermed får brukere som trenger kvantifiserte usikkerhetsanslag for den framtidige demografiske utviklingen, muligheten til å bruke de øvre og nedre grensene til prediksjonsintervallene i deres egne analyser, i tillegg til medianen. Denne muligheten kommer i tillegg til å bruke tre eller flere alternativer fra den deterministiske framskrivingen presentert i tidligere kapitler.

Figur 8.1 Folkemengde, registrert 1990-2020 og predikert 2021-2060 med nedre og øvre grenser for prediksjonsintervaller¹

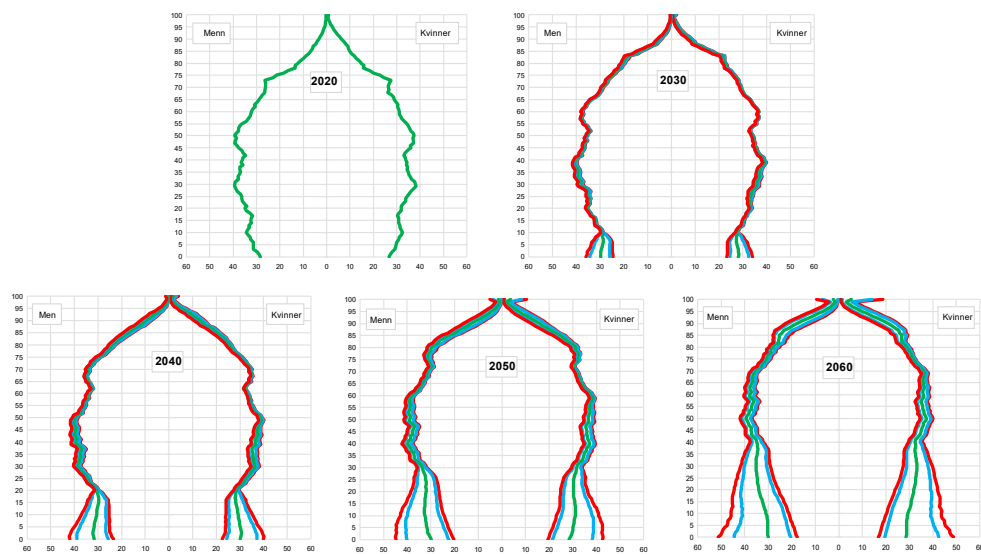
¹ 80-prosent-intervallgrenser i rødt, 67-prosent-intervallgrenser i blått, medianverdier for den prediktive sannsynlighetsfordelingen i svart stiple. Den stiplede grå linjen representerer hovedalternativet (MMM) til den deterministiske framskrivingen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.1 viser at prediksjonsintervallet raskt blir bredere når vi beveger oss framover i tid. Dette er hva man kan forvente: Det er vanskeligere å predikere folkemengden førti år framover enn bare fem år fram i tid. Når vi ser på medianen, er vår beste gjetning en befolkningsøkning fra nåværende 5,4 millioner til rundt 6,1 millioner personer i 2060. Hovedalternativet fra den deterministiske framskrivingen beskrevet i tidligere kapitler er veldig nær vår median. De små forskjellene er forårsaket av litt forskjellige uttrykk for å håndtere konkurrerende risikoer i de to modellene. Intervallene i figur 8.1 er ikke symmetriske rundt medianen: En befolkning 2 millioner personer mer enn medianen, selv om den er ekstremt usannsynlig, er fremdeles mer sannsynlig enn en som er 2 millioner mindre enn medianen.

Legg merke til at figur 8.1 (samt figur 8.2 og 8.3, som diskuteres senere) viser årlige prediksjonsintervaller, og gir, for hvert år, intervallet som vil dekke folkemengden med 80 (eller 67) prosent sannsynlighet. Disse intervallene kan ikke tolkes som at det er 80 prosent sikkert at den framtidige befolkningen til enhver tid vil forbli innenfor intervallgrensene. Snarere viser de at den antatte deknings-sannsynlighet er lik 80 prosent for hvert enkelt år. Prediksjonsintervallene i figur 8.1 blir således betegnet som årlige (eller mer generelt, punktvis) prediksjonsintervaller. Som sådan er disse intervallene nyttige for brukere som trenger prognoseresultater for ett bestemt år. Når man er interessert i en sannsynlighetsprognose for en periode på to eller flere år, trenger man resultater i form av et prediksjonsbånd. Tolkningen er som beskrevet ovenfor: Det er 80/67 prosent sikkert at befolkningsstørrelse til enhver tid vil forbli innenfor prediksjonsbåndet. Et prediksjonsbånd for en periode på to eller flere år er bredere enn prediksjonsintervallet for et enkelt år i denne perioden (muligens mye bredere, avhengig av antall år i perioden og autokorrelasjonen av den aktuelle variabelen).

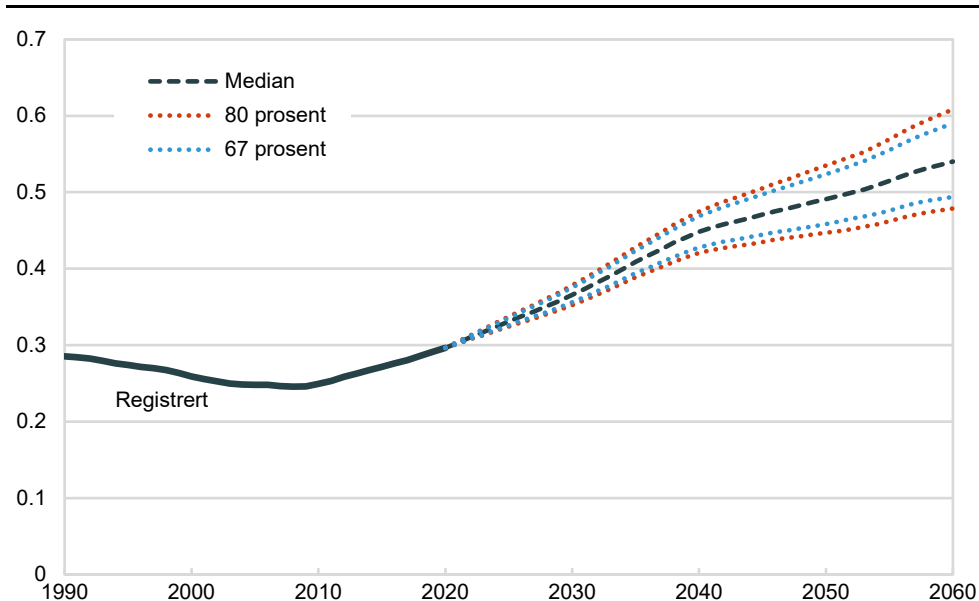
Figur 8.2 Befolkningspyramider, antall personer i 1 000, registrert 2020, og predikert i 2030, 2040, 2050, 2060 med nedre og øvre grenser for prediksjonsintervaller¹



¹ 80-prosent-intervallgrenser i rødt, 67-prosent-intervallgrenser i blått, medianverdier for den predikerte sannsynlighetsfordelingen i grønn.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.2 viser hvordan alderssammensetningen for menn og kvinner kan endre seg til 2060, og hvor mye usikkerheten varierer mellom aldersgrupper. I løpet av de første tiårene, omtrent fram til 2040, er prediksjonsintervallene svært smale, bortsett fra intervallene for barn født i 2020 eller senere. Dette betyr at predikerte tall for den voksne befolkningen og eldre er ganske sikre. Imidlertid øker usikkerheten gradvis både for unge og eldre aldersgrupper. Prediksjonsintervaller i 2050 og 2060 for menn og kvinner over 70 år virker smale, men det er fordi antallet som er involvert er ganske lite. Når vi analyserer den *relative* bredden på prediksjonsintervallene (intervallbredde delt på medianverdi), finner vi at usikkerheten uttrykt på denne måten for eldre, er like stor som usikkerheten for små barn. Aldersgrupper som først og fremst er berørt av innvandring (f.eks. aldersgrupper 20-60 år i 2040, 30-60 år i 2050, 40-60 år i 2060) har svært smale intervaller.

Mediankurvene i figur 8.2 viser tydelig en kontinuerlig økning i antall og andel eldre i befolkningen. Aldring har allerede blitt observert for den norske befolkningen i mange tiår. Den er også et viktig trekk ved de deterministiske framskrivningsresultatene beskrevet i kapittel 1. Vår beste gjetning er at den pågående aldringen vil fortsette, men hvor sikre kan vi være på at dette er riktig? Figur 8.3 viser prediksjonsintervaller for en ofte brukt indikator for aldring, nemlig eldrekvoten (FBE). Denne indikatoren viser forholdet mellom antall eldre og antall personer i yrkesaktiv alder. Vi beregnet eldrekvoten som forholdet mellom antall personer i alderen 65 år eller mer og antall personer i alderen 20 – 64 år, se også avsnitt 1.2 i kapittel 1.

Figur 8.3 Eldrekvoten, registrert 1990-2020 og predikert 2021-2060 med nedre og øvre grenser for prediksjonsintervaller¹

¹ 80-prosent-intervallgrenser i rødt 67-prosent-intervallgrenser i blått, medianverdier for den predikative sannsynlighetsfordelingen i svart stiplelet.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 8.3 viser at vi kan være ganske sikre på at aldring vil fortsette til 2060, men vi vet ikke hvor raskt denne trenden vil utvikle seg. For tiden er det nesten tre personer i yrkesaktiv alder for hver eldre person ($FBE = 0,30$). Det er meget sannsynlig at eldrekvoten vil øke. Medianverdien i 2060 er 0,54, men oddsene er fire til en (80-prosent-prediksjonsintervall) for at kvoten vil være mellom 0,48 og 0,60, noe som indikerer omtrent to personer i yrkesaktiv alder for hver eldre person – litt flere enn to for intervallets nedre grense, og noe under to for den øvre grensen. På veldig lang sikt stabiliserer medianen seg på en verdi litt over 0,6 fra rundt 2080. Prediksjonsintervallene blir gradvis større. Beregningene viser 80-prosent-intervaller for eldrekvoten lik $[0,49 - 0,76]$ i 2080, $[0,44 - 0,82]$ i 2090 og $[0,40 - 0,87]$ i 2100.

8.3. Detaljerte resultater i SSBs statistikkbank

I statistikkbanken finnes det informasjon om nedre og øvre grenser for årlige prediksjonsintervaller for antall menn og kvinner etter ettårs aldersgrupper (0 - 100+) i årene 2030, 2040, ... 2090, 2100 (www.ssb.no/table/12890). Intervallgrensene er gitt som persentiler av den predikative fordelingen. Den nedre og øvre grensen for et 80-prosent-prediksjonsintervall tilsvarer henholdsvis den 10. og den 90. persentilen. For den nedre og øvre grensen for 67-prosent-intervallet er persentilene henholdsvis 16,7 og 83,3. Medianverdier (50. persentil) er også tilgjengelig i statistikkbanken.

Brukere som er interessert i prediksjonsintervaller for andre variabler enn de som er tilgjengelig i statistikkbanken, for eksempel større aldersgrupper, eller befolkningens gjennomsnittsalder, eller andelen eldre, trenger mer detaljerte resultater i form av 3 000 simuleringer. Disse er tilgjengelige på forespørsel.

9. Konklusjon

Denne rapporten har beskrevet de viktigste resultatene fra befolkningsframskrivingene 2020, samt forutsetningene om fruktbarhet, levealder, inn- og utvandring som ligger til grunn for de framskrevne tallene. Rapporten har også dokumentert hvordan SSB utarbeider nasjonale befolkningsframskrivinger ved hjelp av BEFINN-modellen.

Resultatene fra de nasjonale befolkningsframskrivingene 2020 gir en lavere befolkningsvekst enn tidligere år, kombinert med en sterkere aldring. Likevel er det fortsatt befolkningsvekst i Norge gjennom hele århundret i vårt hovedalternativ, fra dagens rundt 5,4 millioner til 6,3 millioner i 2100. Dette skyldes hovedsakelig positiv nettoinnvandring. Det vil fødes flere enn det dør fram mot 2050 før det snur og det vil dø flere enn det fødes. Likevel blir det stadig flere eldre og antallet som er 65 år eller eldre vil mer enn dobles fram mot 2075 og nå nær 2 millioner i 2100. Om rundt 10 år blir det for første gang flere eldre (65+ år) enn barn og unge (0-19 år) i Norge dersom hovedalternativet slår til, og i 2060 vil det være mer enn 500 000 flere eldre enn barn og unge. Oppsummert gir de nasjonale framskrivingene en fortsatt befolkningsvekst, en spesielt kraftig aldring og et økende antall innvandrere, som også vil være eldre enn tidligere.

De viktigste forutsetningene som ligger til grunn for disse resultatene er at fruktbarheten vil ligge stabilt på dagens nivå (1,5) fram til 2025, før den igjen stiger og stabiliserer seg på rundt 1,7 (1,3-1,9) rundt 2035. Forventet levealder ved fødselen forutsettes også å stige, fra dagens 81,2 år for menn og 84,7 år for kvinner, til henholdsvis 89 (86-91) og 91 (88-93) år i 2060, og 93 (90-97) og 95 (91-98) år i 2100. Økningen er i stor grad et resultat av en økning i gjenværende levetid i eldre aldersgrupper. Innvandringen forutsettes å gå noe ned: I 2019 var det i overkant av 50 000 innvandringer til Norge. På grunn av reiserestriksjoner og andre forhold knyttet til COVID-19-pandemien forventer vi spesielt lav innvandring i 2020 og 2021. Etter dette forutsetter vi at den årlige innvandringen vil gå ned fra rundt 45 000 (39 000-52 000) i 2022 til rundt 37 000 (18 000-84 000) i 2100. Det framskrevne antallet utvandring avhenger dels av antallet innvandringer, og i hovedalternativet vil den årlige nettoinnvandringen ligge stabilt på rundt 10 000-12 000 gjennom det meste av århundret.

Det er trolig at framskrivingene ikke helt og fullt fanger den faktiske utviklingen framover, og i så måte er framskrevne tall usikre. Usikkerheten øker jo lenger fram i tid vi ser og jo mindre grupper vi framskriver. Noe av usikkerheten er illustrert ved våre alternative framskrivinger, der vi har andre forutsetninger om de demografiske komponentene. Likevel er mange elementer i befolkningsutviklingen forutsigbare – de fleste av oss vil være ett år eldre og bo på samme sted også neste år.

I årets framskriving har vi presentert resultater fra en sannsynlighetsprognose som et tillegg til de ordinære deterministiske framskrivingene. Vi håper dette har gitt en bedre forståelse av den iboende usikkerheten knyttet til framskrevne tall. Samtidig er det stor grad av samsvar mellom resultatene fra sannsynlighetsprognosen og de ordinære framskrivingene, og begge understøtter budskapet om framtidig aldring.

For mer informasjon om framskrivingene, se www.ssb.no/folkfram. I SSBs statistikkbank, www.ssb.no/statistikkbanken, er de fleste framskrevne tall tilgjengelig. Kontakt ellers gjerne nasjfram@ssb.no dersom dere har spørsmål om framskrivingene.

Referanser

- Aase, K. N., Tønnessen, M. & Syse, A. (2014). *The population projections: Documentation of the BEFINN and BEFREG models*. Notater 2014/25, Statistisk sentralbyrå.
- Andersen, E. (2019). Fruktbarheten til innvandrerkvinner går ned. Hentet fra: <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/fruktbarheten-til-innvandrerkvinner-gar-ned>
- Bloom, D. E., Chatterji, S., Kowal, P., mfl. (2015). Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. *Lancet* 385(9968), 649-57.
- Brunborg, H. & Texmon, I. (2010). Befolkningsframskrivninger 2011-2060. *Økonomiske analyser* 4/2010, Statistisk sentralbyrå.
- Brunborg, H. & Texmon, I. (2011). Befolkningsframskrivninger 2011-2100: modeller og forutsetninger. *Økonomiske analyser* 4/2011, Statistisk sentralbyrå.
- Brunborg, H., Texmon, I. & Tønnessen, M. (2012). Befolkningsframskrivninger 2012-2100: modeller og forutsetninger, *Økonomiske analyser* 4/2012, Statistisk sentralbyrå.
- Cappelen, Å. & Skjerpen, T. (2014). The effect on immigration of changes in regulations and policies. *J Common Market Studies* 52(4), 810-25.
- Cappelen, Å., Skjerpen, T. & Tønnessen, M. (2015). Forecasting immigration in official population projections using an econometric model. *International Migration Review* 49(4), 945-80.
- Chatterji, S., Byles, J., Cutler, D., mfl. (2015). Health, functioning, and disability in older adults: present status and future implications. *Lancet* 385(9967), 563-75.
- Clemens, M. A. & Postel, H. M. (2017). Deterring emigration with foreign aid: an overview of evidence from low-income countries. Policy Paper 119, Center for Global Development.
- Collett, E. (2018). Turkey-style deals will not solve the next EU migration crisis. Commentary, Migration Policy Institute. Hentet fra: <http://www.migrationpolicy.org>
- Crimmins, E. M. & Beltrán-Sánchez, H. (2011). Mortality and morbidity trends: Is there compression of morbidity? *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci* 66B(1), 75-86.
- de Beer, J. (2011). *Transparency in population forecasting. Methods for fitting and projecting fertility, mortality and migration*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Dzamarija, M. & Sandnes, T. (2016). *Familieinnvandring og ekteskapsmønster 1990-2015*. Rapporter 2016/39, Statistisk sentralbyrå.
- Easterlin, R. A. & Crimmins, E. C. (1985). *The fertility revolution. A supply-demand analysis*. Chicago: University of Chicago Press.
- Elstad, J. I., & Krokstad, S. (2003). Social causation, health-selective mobility, and the reproduction of socioeconomic health inequalities over time: panel study of adult men. *Social Science Medicine* 57(8), 1475-89.
- EuroMOMO (2020). *Excess mortality: Z-scores by country*. European Mortality Monitoring Project. Hentet fra: <https://euromomo.eu/graphs-and-maps#z-scores-by-country>

- Eurostat (2018). Joint note on the meaning of projections and forecasts. *Working paper for the Working Group on Population Projections*. ESTAT/F2/PRO/2018/WG1/02/DI. Luxemburg: Eurostat.
- Eurostat (2020). *Population projections at national level (2019-2100)*. Hentet fra: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/population-projections-data>
- FN, Department of Economic and Social Affairs, Population Dynamics (2019). *2019 Revision of World Population Prospects*. Hentet fra: <https://population.un.org/wpp/>
- FN, Economic commission for Europe (2014). *Fundamental principles of Official Statistics*. A/RES/68/261. Hentet fra: https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles_A4-WEB.pdf
- FN, Economic Commission for Europe (2018). *Recommendations on communicating population projections*. ECE/CES/STAT/2018/1. Geneve/New York: UNECE.
- Folkehelseinstituttet (2019). Public Health Report: Dementia in Norway. Hentet fra: <https://www.fhi.no/en/op/hin/health-disease/dementia-in-norway/>
- Folkehelseinstituttet (2020a). Dagsrapport og statistikk om koronavirus og covid-19. Hentet fra: <https://www.fhi.no/sv/smittestomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/>
- Folkehelseinstituttet (2020b). Dødsårsaksregisteret. Hentet fra: <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/dodsarsaksregisteret/>
- Foss, A. H. (1998). *Definisjoner og beregningsmetoder for dødelighetstabell*. Notater 1998/89, Statistisk sentralbyrå.
- Foss, A. H. (2012). Stokastiske befolkningsprognoser for Norge 2012-2060? *Økonomiske analyser 2/2012*, Statistisk sentralbyrå.
- Gleditsch, R. F. & Syse, A. (2020). Ways to project fertility in Europe: Perceptions of current practices and outcomes. *Discussion Paper 2020/929*, Statistisk sentralbyrå.
- Hetland, A. (1998). *Systemdokumentasjon for BEFREG*. Interne dokumenter 1998/4, Statistisk sentralbyrå.
- Hyndman, R. J., Booth, H. & Yasmeen, F. (2013). Coherent mortality forecasting: the product-ratio method with functional time series models. *Demography* 50(1), 261-83.
- Keilman, N. & Pham, D. Q. (2005). Hvor lenge kommer vi til å leve? Levealder og aldersmønsteret for dødeligheten i Norge, 1900-2060. *Økonomiske analyser* 6/2005, Statistisk sentralbyrå.
- Keilman, N., Pham, D. Q. & Hetland, A. (2002). Why population forecasts should be probabilistic – illustrated by the case of Norway. *Demographic Research* 6(15), 409-454.
- Kreftregisteret (2019). *Cancer in Norway 2018 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway*. Hentet fra: <https://www.kreftregisteret.no/Generelt/Rapporter/Cancer-in-Norway/cancer-in-norway-2018/>
- Langsrud, Ø. (red.) (2012). *På vei mot stokastiske befolkningsframskrivinger i SSB? En gjennomgang av nyere litteratur om stokastiske befolkningsprognoser*. Interne dokumenter 22/2012, Statistisk sentralbyrå.

- Lee, R. D. (2000). The Lee-Carter method for forecasting mortality, with various extensions and applications. *North American Actuarial Journal* 4(1), 80-93.
- Lee, R. D. & Carter, L. R. (1992). Modeling and forecasting U. S. mortality. *Journal of the American Statistical Association* 87(419), 659-71.
- Leknes, S., Løkken, S. A., Syse, A., mfl. (2018). *Befolkningsframskrivingene 2018: Modeller, forutsetninger og resultater*. Rapporter 2018/21.
- Li, N. & Lee, R. (2005). Coherent mortality forecasts for a group of populations: an extension of the Lee-Carter method. *Demography* 42(3), 575-94.
- Lindley, A. ed., (2014). *Crisis and Migration: Critical Perspectives*. Oxfordshire: Routledge Publishing.
- Malmelund, S.- E. (2004). Can the Spanish influenza pandemic of 1918 explain the baby boom of 1920 in neutral Norway? *Population* 59(2), 229-60.
- NAV (2020). Old-age pension. Statistics per December 31 2019. Hentet fra: <https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/pensjon-statistikk/alderspension>
- NCHS (2020). Excess deaths associated with COVID-19. Center for Disease Control and Prevention. Hentet fra: https://www.cdc.gov/nchs/nvss/vsrr/covid19/excess_deaths.htm
- Oslo universitetssykehus (2020). *Reproduksjonsmedisinsk avdeling*. Hentet fra: <https://oslo-universitetssykehus.no/avdelinger/kvinneklubben/reproduksjonsmedisinsk-avdeling#les-mer-om-reproduksjonsmedisinsk-avdeling>
- Pettersen, S. (2013). *Utvandring fra Norge 1971-2011*. Rapporter 30/2013, Statistisk sentralbyrå.
- Population Reference Bureau (2019). *International Indicators – Total Fertility Rate*. Hentet fra: <https://www.prb.org/international/indicator/fertility/table/>
- Rideng, A., Sørensen, K. & Sørli K. (1985): *Modell for regionale befolkningsframskrivinger*. Rapporter 1985/7, Statistisk sentralbyrå. Hentet fra: www.ssb.no/a/histstat/rapp/rapp_198507.pdf
- Rogne, A. F. (2016). Hvor godt treffer befolkningsframskrivingene? *Økonomiske analyser* 3/2016, Statistisk sentralbyrå.
- Rose, G. (1992). *The strategy of preventive medicine*. Oxford: Oxford University Press.
- Savelli, S. & Joslyn, S. (2013). The advantages of 80% predictive interval forecasts for non-experts and the impact of visualizations. *Applied Cognitive Psychology* 27(4), 527-41.
- Skjerpen, T., Stambøl, L. S. & Tønnessen, M. (2015). *Utvandring blant innvandrere i Norge*. Rapporter 2015/17.
- Sobotka, T., Skirbekk, V., & Philipov, D. (2011). Economic recession and fertility in the developed world. *Population Development Rev* 37(2), 267-306.
- Statistisk sentralbyrå (2020a). Bråstopp for norsk økonomi. *Konjunkturtendensene* 2020/01.
- Statistisk sentralbyrå (2020b). Økonomisk utsyn over året 2019. Hentet fra: <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/okonomisk-utsyn-over-aret-2019>

- Stone, L. (2020). Short-run fertility responses to mortality events: A look to the past. *PAA Applied Demography*. Hentet fra: http://www.populationassociation.org/wp-content/uploads/CAD_SpecialEdition_COVID19_March2020.pdf
- Syse, A., Dzamarija, M. T., Kumar, B. N., mfl. (2018). An observational study of immigrant mortality differences in Norway by reason for migration, length of stay and characteristics of sending countries. *BMC Public Health* 18, 508.
- Syse, A., Kumar, B. N., Næss, Ø., mfl. (2016). Differences in all-cause mortality between immigrants and the host population in Norway. *Demographic Research* 34(22), 615-56.
- Syse, A. & Pham, D. Q. (2014). Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Dødelighet og levealder. *Økonomiske analyser* 4/2014, Statistisk sentralbyrå.
- Syse, A. Thomas, M. & Gleditsch, R. F. (2020). *Norway's 2020 population projections. National level results, methods and assumptions*. Rapport 2020/25, Statistisk sentralbyrå.
- Texmon, I. & Brunborg, H. (2013). *Vekst og sammensetning av befolkningen ved ulike forutsetninger om innvandring*. Rapport 2013/23, Statistisk sentralbyrå. Hentet fra www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/vekst-og-sammensetning-av-befolkningen-ved-ulike-forutsetninger-om-innvandring
- Thomas, M., Gleditsch, R. & Syse, A. (2020). *Technical documentation of the BEFINN model, g2020*. Notater 2020/23, Statistisk sentralbyrå.
- Tønnessen, M. (2014). Vil klimaendringer gi økt innvandring? *Økonomiske analyser* 2/2014, Statistisk sentralbyrå.
- Tønnessen, M. (2019). Declined total fertility rate among immigrants and the role of newly arrived women in Norway. *European J of Pop.* In press. <https://doi.org/10.1007/s10680-019-09541-0>
- Tønnessen, M. & Mussino, E. (2020). Fertility patterns of migrants from low-fertility countries in Norway. *Demographic Research*, 42(31), 859-74.
- Tønnessen, M. & Skjerpen, T. (2019). Using future age profiles to improve immigration projections. *Stockholm Research Reports Demography* 2019/31.
- Tønnessen, M., Syse, A. & Aase, K. N. (2014). Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Hovedresultater, *Økonomiske analyser* 4/2014, Statistisk sentralbyrå.
- Tønnessen, M., Syse, A. & Leknes, S. (2016). Befolkningsframskrivinger 2016-2100: Hovedresultater, *Økonomiske analyser* 3/2016, Statistisk sentralbyrå.
- UDI (2020a). 3 000 overføringsflyktninger i 2020. Hentet fra: <https://www.udi.no/aktuelt/3000-overforingsflyktninger-i-2020/>
- UDI (2020b). Asylsøknader etter statsborgerskap og måned. Hentet fra: <https://www.udi.no/statistikk-og-analyse/statistikk/asylsoknader-etter-statsborgerskap-og-maned-2020/>
- UDI (2020c). Dobbel statsborgerskap. Hentet fra: <https://www.udi.no/ord-og-begreper/dobbel-statsborgerskap/>
- UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2018). Hentet 10. mai 2018 fra http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=EDULIT_DS

- Universitetssykehuset Nord-Norge. Koronavirus: Informasjon til pasienter og pårørende/besøkende. Hentet fra: <https://unn.no/koronavirus/koronavirus-informasjon-til-pasienter-og-paerendebesokende#fertilitetspoliklinikken-stengt-inntil-videre>
- Vossius, C., Selbæk, G., Benth, J. Š., mfl. (2018). Mortality in nursing home residents: a longitudinal study over three years. *PLoS one* 13(9), e0203480.
- Wei, W. W. S. (2006). *Time series analysis. Univariate and multivariate methods*. 2nd ed. Boston: Pearson Addison-Wesley.
- Yuhas, A. (2020). Don't Expect a Quarantine Baby Boom. *The New York Times*. Hentet fra: <https://www.nytimes.com/2020/04/08/us/coronavirus-baby-boom.html>
- Zhou, F., Yu, T., Du, R., mfl. (2020). Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet* 395(10229), 1054-62.

Vedlegg A: Landgrupper

De tre landgruppene i befolkningsframskrivingene omfatter følgende land:

Landgruppe 1

Sverige, Danmark, Finland, Island, Færøyene, Grønland, Storbritannia, Irland, Isle of Man, Kanaløyene, Nederland, Belgia, Luxembourg, Tyskland, Frankrike, Monaco, Andorra, Spania, Portugal, Gibraltar, Malta, Italia, Vatikanstaten, San Marino, Sveits, Liechtenstein, Østerrike, Hellas, Kypros, Canada, USA, Bermuda, Australia og New Zealand.

Landgruppe 2

Bulgaria, Estland, Kroatia, Latvia, Litauen, Polen, Romania, Slovakia, Slovenia, Tsjekkia og Ungarn.

Landgruppe 3

Alle land i Afrika, Sør- og Sentral-Amerika og Karibia, Asia (unntatt Kypros, men inkludert Tyrkia), Oseania (unntatt Australia og New Zealand) og alle østeuropeiske land som ikke er EU-medlemmer (inkludert Russland). Også statsløse er inkludert i denne gruppen.

Vedlegg B: Fruktbarhet – beregning av forutsetninger

- I BEFINN, som framskriver folketallet på nasjonalt nivå, framskriver vi fruktbarheten for ulike grupper kvinner. I tillegg til å framskrive fruktbarheten for kvinner med bakgrunn fra Norge, tar vi hensyn til fruktbarhetsforskjellene mellom innvandrerkvinner i 15 kombinasjoner av landbakgrunn og botid i Norge.
- Basert på observerte trender i fruktbarheten, gjør vi forutsetninger om hvordan vi tror fruktbarheten i disse 16 gruppene vil utvikle seg i framtiden.

Boks B.1. Aldersspesifikke fruktbarhetsrater (ASFR) beregnes ved å dividere antall fødte av kvinner ved en gitt alder med middelfolkemengden av kvinner ved samme alder. Middelfolkemengden er gjennomsnittlig antall kvinner i aktuell alder som er bosatt i landet i et kalenderår. Kvinner inndeles etter ettårig alder fra 15-49 år. Videre deles innvandrerkvinnene inn etter landbakgrunn og botid i Norge, og alle kvinner inndeles etter hvor i Norge de bor.

Formelen for aldersspesifikke fruktbarhetsrater kan skrives slik:

$$ASFR(x, t) = f(x, t) / k(x, t)$$

der $f(x, t)$ er antall levendefødte av kvinner ved alder x i år t , og $k(x, t)$ er middelfolkemengden av kvinner ved alder x i år t .

Samlet fruktbarhetstall (SFT) er summen av de aldersspesifikke fruktbarhetsratene for kvinner i alderen 15-49 år i en gitt tidsperiode, vanligvis ett kalenderår. SFT kan tolkes som antall barn hver kvinne i gjennomsnitt vil føde under forutsetning om at fruktbarhetsmønsteret i perioden varer ved og at dødsfall ikke forekommer før alder 50.

Datagrunnlag

Når vi skal framskrive antall fødte, bruker vi observerte data for å beregne utgangsnivået for fruktbarheten i de ulike undergruppene. SSBs befolkningsstatistikk gir oss tall på antall kvinner i alderen 15-49 år. Datakilden, som er SSBs versjon av det sentrale folkeregisteret, inneholder også informasjon om kvinnenens bakgrunn, det vil si om de er innvandrere eller ikke og landbakgrunn, og hvor lenge de har bodd i Norge. Data om fødte hentes også fra SSBs befolkningsstatistikk, som inneholder informasjon om levendefødte barn av kvinner bosatt i Norge i et gitt kalenderår.

Fruktbarhet i ulike grupper

BEFINN framskriver folketallet på nasjonalt nivå. For å gjøre dette trenger vi framskrevne fruktbarhetsrater. Dette gjøres separat for innvandrerkvinner og ikke-innvandrere. Først finner vi utgangsnivået for de ulike gruppene, deretter gjør vi antakelser om hvordan vi tror fruktbarheten vil utvikle seg i framtiden i disse gruppene.

Innvandrerens fruktbarhet. For å beregne hvor mange barn som blir født av innvandrerkvinner i framtiden, bruker vi kjennetegnene landgruppe og botid. Både opprinnelsesområde og botid i Norge har stor betydning for innvandrerkvinnens fruktbarhetsnivå. Generelt er fruktbarheten ofte høyere blant kvinner fra fattigere deler av verden og blant kvinner med kort botid i Norge (Tønnessen 2019).

Vi opererer med tre landgrupper:

1. Vest-Europa, USA, Canada, Australia og New Zealand
2. Nye østlige EU-land, det vil si medlemsland kommet til fra og med 2004.
3. Resten av verden

Botid beregnes som antall hele år siden førstegangsinnvandring til Norge. Vi deler botid inn i fem grupper:

- 1 år eller mindre
- 2-3 år
- 4-6 år
- 7-11 år
- 12 år eller mer

Til sammen utgjør dette $3 \cdot 5 = 15$ kombinasjoner av landgruppe og botid. For å finne utgangsnivået for fruktbarheten i de 15 forskjellige gruppene av innvandrerkvinner, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater for hver gruppe som et gjennomsnitt av de siste ti år. Dette er et vektet snitt der siste år med tilgjengelige data teller mest.

Fruktbarheten blant ikke-innvandrerne. Når vi har beregnet utgangsnivået for fruktbarheten hos innvandrerkvinner, står vi igjen med ikke-innvandrerne. Norskfødte med en eller to innvandrerforeldre inngår også i denne gruppen. For å finne utgangsnivået for fruktbarheten blant ikke-innvandrerne, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater for det siste året.

Fruktbarhetsforutsetningene. Når vi har beregnet utgangsnivået for fruktbarheten til de 16 gruppene (15 grupper av innvandrerkvinner samt ikke-innvandrerne), må vi lage forutsetninger om hvordan fruktbarheten vil utvikle seg i framtiden. For hvert år i framskrivingsperioden bruker vi en faktor som justerer de aldersspesifikke fruktbarhetsratene opp eller ned ut fra hvordan vi tror fruktbarheten vil utvikle seg i framtiden. Den årlige faktoren lages i tre alternativer: lav, middels og høy. Faktoren fastsettes av SSB etter diskusjoner med en rådgivende referansegruppe bestående av fruktbarhetsforskere.

Når vi skal fastsette faktoren, tar vi utgangspunkt i fruktbarheten blant de øvrige – altså de som ikke er innvandrerkvinner. Vi kan for eksempel tenke oss at samlet fruktbarhetstall blant de øvrige vil bli 1,7 barn per kvinne i 2040 – det vil si omtrent 15 prosent høyere enn i 2019, da de i snitt fødte 1,48 barn per kvinne. Da vil faktoren oppjustere alle de aldersspesifikke fruktbarhetsratene for de som ikke er innvandrerkvinner, slik at de er 15 prosent høyere i år 2040 sammenliknet med 2019.

Den samme årlige faktoren brukes også for å opp- eller nedjustere fruktbarhetsratene blant innvandrerkvinner. Det vil si at dersom kvinner fra landgruppe 3 med 4-6 års botid hadde en SFT på 2,43 i 2019, vil denne gruppen ha en SFT på 2,79 i 2040, altså en økning med 15 prosent fra 2019.

Siden den samme faktoren brukes for alle, kunne man tenke seg at fruktbarhetsforskjellene mellom innvandrerkvinner fra hver av de tre landgruppene og ikke-innvandrerne vil være konstante gjennom framskrivingsperioden. Det blir de imidlertid ikke. Det skyldes at innvandrerkvinnenes fruktbarhet varierer med botid, samt at antall innvandrerkvinner varierer over tid. I løpet av framskrivingsperioden vil de fleste innvandrerkvinner bytte botidsgruppe flere ganger, slik at sammensetningen av de 15 gruppene med innvandrerkvinner endrer seg. Dette får konsekvenser for hvor mange kvinner som er under risiko for å få barn i hver botidsgruppe – og dermed for hvordan fruktbarheten blant innvandrerkvinnene totalt vil utvikle seg.

Dette betyr at totalt samlet fruktbarhetstall (SFT) for alle kvinner i Norge (altså både innvandrere og øvrige) ikke nødvendigvis vil være konstant. SFT for alle kvinner får vi først ved å bruke fruktbarhetsforutsetningene for de ulike kvinnegruppene inn i BEFINN-modellen, som så tar hensyn til antall kvinner i de ulike gruppene (alder, landgruppe, botid etc.).

Vedlegg C: Levealder og dødelighet – beregning av forutsetninger

Lee-Carter-modellen

En produkt-ratio variant av en Lee-Carter modell er benyttet for å estimere parametre for endring i dødelighetsnivå over tid etter kjønn og alder (Lee og Carter 1992, Lee 2000, Li og Lee 2005 og Hyndman mfl. 2013). Metoden bearbeider dødsratene $m(x,t)$ for menn (_M) og kvinner (_K) til henholdsvis et produkt (p) og en ratio (r), slik at dødeligheten for menn og kvinner kan modelleres i samme prosess. Videre forhindrer metoden at dødsratene for henholdsvis menn og kvinner vil avvike substansielt fra hverandre langt fram i tid, og den bidrar dermed til at de historisk observerte, strukturelle kjennetegnene ved utviklingen i henholdsvis menns og kvinners dødelighet kan videreføres i en framskriving (Hyndman mfl. 2013). (p) og (r) kan framstilles slik:

$$p(x,t) = \sqrt{m_M(x,t) * m_K(x,t)}$$

$$r(x,t) = \sqrt{m_M(x,t) / m_K(x,t)}$$

der $p(x,t)$ er definert som kvadratroten av produktet av dødsraten ($m(x,t)$) til henholdsvis menn og kvinner ved alder x i år t , og $r(x,t)$ tilsvarer kvadratroten av menns dødsrate dividert med kvinners dødsrate. Selv om $p(x,t)$ og $r(x,t)$ ikke er helt ukorrelert, reduseres korrelasjonen vesentlig.

Lee-Carter modellen kan framstilles slik:

$$\log m(x,t) = a(x) + \sum b_i(x)k_i(t) + \varepsilon(x,t)$$

der $\log m(x,t)$ er logaritmen til dødsraten i år t for alder x , $a(x)$ er det generelle aldersmønsteret, $b_i(x)$ er den aldersavhengige korreksjonen i tidsindeksen, $k_i(t)$ er tidsindeksen og $\varepsilon(x,t)$ er et stokastisk feilledd som antas å være normalfordelt. Summen av den aldersavhengige korreksjonen i tidsindeksen $b_i(x)$ multiplisert med tidsindeksen $k_i(t)$ kan bestå av en eller flere komponenter.

Som vist i Keilman og Pham (2005) og Syse og Pham (2014) tilpasses norske data godt med følgende Lee-Carter modell med to komponenter:

$$\log p(x,t) = a_p(x) + b_{p1}(x)k_{p1}(t) + b_{p2}(x)k_{p2}(t) + \varepsilon_p(x,t)$$

$$\log r(x,t) = a_r(x) + b_{r1}(x)k_{r1}(t) + b_{r2}(x)k_{r2}(t) + \varepsilon_r(x,t)$$

ARIMA-modellen

Vi har benyttet en ARIMA-modell i antakelsene om hvordan dødeligheten vil utvikle seg framover (se for eksempel Wei 2006). ARIMA er en forkortelse for 'Auto-Regressive Integrated Moving Average'. Her har vi inkludert en 'random walk with drift' (RWD), som betyr at vi tar hensyn til en trend i dødeligheten som vi forutsetter vil fortsette inn i framtiden. For tidsindeksen i produktmodellen benyttes følgende likning:

$$k_{pi}(t) = \theta_{pi} + k_{pi}(t-1) + v_{pi}(t), i=1,2$$

der θ_{pi} er trenden (drift), $k_{pi}(t)$ er tidsindeksen og $v_{pi}(t)$ er et stokastisk feilledd som antas å være normalfordelt. For ratiomodellen antar vi en tilsvarende RWD-prosess. De predikerte verdiene for $k_1(t)$ og $k_2(t)$ og de estimerte verdiene for aldersprofilene $a(x)$, $b_1(x)$ og $b_2(x)$ benyttes i Lee-Carter-modellen til å gi predikerte verdier for $p(x,t)$ og $r(x,t)$. Disse transformeres deretter tilbake til dødsrater $m(x,t)$ for menn og kvinner, og benyttes direkte for å estimere e_0 og e_x i framskrivingsperioden.

Før de alders- og kjønns spesifikke dødsratene i de fire alternativene kan brukes som forutsetninger inn framskrivingsmodellene BEFINN og BEFREG, gjøres dødsratene om til sannsynligheter ved hjelp av følgende formel for alder > 0 år:

$$q(x,t) = 1 - (\exp(-m(x,t)))$$

der $q(x,t)$ tilsvarer dødssannsynlighet ved alder x i år t og $m(x,t)$ tilsvarer dødsraten ved alder x i år t .

Usikkerhet og alternative baner

Vi vet ikke hvordan dødeligheten vil bli i framtiden. For å illustrere usikkerheten beregner vi fire alternativer for framtidig dødelighet. Det estimerte (justerte) alternativet framskrevet ved hjelp av ARIMA/RWD-modellen benevnes hovedalternativet. Rundt dette angir vi et 80-prosent-prediksjonsintervall. Prediksjonsintervallet kalkuleres ved at usikkerheten fra ARIMA/RWD-modelleringen estimeres ved simulering av 5 000 alternativer ved hjelp av bootstrapping. Estimaten for høy- og lavalternativet i et bestemt år representerer grensene i et 80-prosent-prediksjonsintervall rundt hovedalternativet. Den nedre grensen i prediksjonsintervallet for levealder benevnes lavalternativet (lav levealder), mens den øvre grensen benevnes høyalternativet (høy levealder). Med andre ord, vi vurderer det som 80 prosent sannsynlig (odds fire mot en) at den virkelige levealderen kommer til å ligge mellom disse grensene. I tillegg beregner vi et konstantalternativ, hvor dødsratene første framskrevne år holdes konstant for alle påfølgende år.

Vedlegg D: Inn- og utvandring – beregning av forutsetninger

Innvandring til Norge

Innvandringen til Norge beregnes ved en økonometrisk modell. Denne er beskrevet i detalj i kapittel 7 i rapport 2020/25 (Syse mfl.), og omtales derfor ikke her.

Utvandring fra Norge

Utvandringen i befolkningsframskrivingene beregnes ved hjelp av utvandringssannsynligheter. Disse sannsynlighetene er basert på observert utvandring i de siste ti årene før framskrivingen.

Sannsynligheten for å utvandre er betydelig høyere for innvandrere enn for andre. Ikke-innvandrere har den laveste utvandringfrekvensen. For de tre landgruppene er sannsynligheten for å utvandre størst for personer med bakgrunn fra landgruppe 1 og minst for de fra landgruppe 3. Utvandringen er størst de første årene etter innvandringen til Norge og synker med økende botid (Pettersen 2013)

I befolkningsframskrivingene brukes egne utvandringssannsynligheter for innvandrere, norskfødte barn med to innvandrerforeldre og befolkningen for øvrig. Sannsynlighetene varierer også etter kjønn, ettårig alder (0-69 år), landgruppe og botid (for innvandrere), med noen unntak: For personer under 15 år brukes samme utvandringssannsynligheter for gutter og jenter, og for personer i alderen 55-69 år regnes sannsynlighetene for femårs aldersgrupper for hvert kjønn.

Det brukes fem botidsgrupper: 0 år, 1 år, 2-4 år, 5-9 år og 10 års botid eller mer. Én gruppe – innvandrere fra landgruppe 2 med lengst botid – består av for få personer til at de observerte tallene kan brukes til å lage gode utvandringssannsynligheter. I stedet er det brukt et gjennomsnitt av utvandringssannsynlighetene for personer med lengst botid fra landgruppe 1 og 3. For personer som er 70 år eller mer regner ikke befolkningsframskrivingene med noen inn- eller utvandring.

Utvandringssannsynlighetene kan justeres, og i år er utvandringen justert ned med 50 prosent for 2020 og 25 prosent for 2021 på grunn av COVID-19-pandemien. Øvrige skjønsmessige justeringer av utvandringssannsynlighetene er ikke gjort i år.

Siden høy innvandring ett år vil medføre høyere utvandring årene etter, avhenger anslagene for antall utvandring i stor grad av tallene for innvandring. Det lages altså ikke egne høy-, lav- og mellomalternativer for utvandringssannsynlighetene. Forskjellen mellom utvandringstallene i ulike baner skyldes bare at vi legger til grunn ulike tall for befolkningen i Norge.

Figurregister

Figur 1.1	Forutsetninger om komponentene i befolkningsframskrivingene, samt folketallet i Norge, registrert og framskrevet i tre alternativer.....	8
Figur 1.2	Antallet eldre versus barn og unge, registrert 1900-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM)	9
Figur 1.3	Prosentvis vekst i folketallet i Norge, registrert 1960-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer	12
Figur 1.4	Fødselsoverskudd og nettoinnvandring, registrert 1980-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM).....	13
Figur 1.5	Fødselsoverskudd og nettoinnvandring, registrert 1900-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer	13
Figur 1.6	Befolkningsvekst i Norge og andre deler av verden i prosent, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 av FN og SSB	14
Figur 1.7	Antall personer i brede aldersgrupper, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)	15
Figur 1.8	Andel personer i brede aldersgrupper, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)	16
Figur 1.9	Antall eldre i tre aldersgrupper, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 i tre alternativer	17
Figur 1.10	Forsørgerbrøk for barn og eldre, registrert 1900-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)	18
Figur 1.11	Forsørgerbrøk ¹ for barn og eldre, registrert 1950-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM)	19
Figur 1.12	Forsørgerbrøk for eldre i utvalgte deler av verden, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 av FN og SSB	19
Figur 1.13	Befolkningens aldersfordeling i utvalgte år, registrert og framskrevet i hovedalternativet (MMM)	20
Figur 1.14	Befolkningspyramider, registrert i 1980 og 2020 og framskrevet i 2060 i tre alternativer	21
Figur 1.15	Menn og kvinner i de eldste aldersgruppene, registrert 1950-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM).....	22
Figur 1.16	Folkemengden i tre grupper etter innvandrebakgrunn, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM).....	23
Figur 1.17	Innvandrere i Norge etter alder, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i hovedalternativet (MMM).....	23
Figur 1.18	Befolkningen 70 år eller eldre etter innvandrebakgrunn, registrert 2020 og framskrevet 2021-2060 i hovedalternativet (MMM).....	24
Figur 1.19	Norskfødte barn av to innvandrere etter alder, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i hovedalternativet (MMM).....	24
Figur 1.20	Forventet levealder for menn og kvinner i et periode- og kohortperspektiv, registrert og framskrevet i hovedalternativet (MMM).....	26
Figur 1.21	Utviklingen i folketallet i ulike deterministiske alternativer og en sannsynlighetsprognose med prediksjonsintervaller, registrert 1980-2020 og framskrevet 2021-2060	27
Figur 1.22	Aldersfordelinger (per 1 000) i deterministiske og stokastiske framskrivinger, 2060	27
Figur 1.23	Forsørgerbrøken for eldre i deterministiske og stokastiske framskrivinger, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 ¹	28
Figur 1.24	Framsrevet folketall i 2016-, 2018- og 2020-framskrivingen i hovedalternativet.....	29
Figur 1.25	Folkemengde i Norge, registrert 2000-2020 og framskrevet 2021-2060 av FN, Eurostat og SSB.....	29
Figur 1.26	Befolkningsvekst i Norge, faktisk (heltrukken linje) og framskrevet i hovedalternativet (prikkete linjer, med årstall for publisering), 2000-2020	32
Figur 4.1	Samlet fruktbarhetstall, 1968-2019	43
Figur 4.2	Samlet fruktbarhetstall i Norden, 1980-2019.....	44
Figur 4.3	Kvinneres fødealder, 2000-2019.....	45
Figur 4.4	Førstegangsfødende kvinners alder i Norden, 2005-2019	45
Figur 4.5	Aldersavhengige fruktbarhetsrater (per 1000 kvinner), 1986-2019.....	46
Figur 4.6	Gjennomsnittlig barnetall etter alder for utvalgte fødselskohorter, 1935-1995.....	47
Figur 4.7	Samlet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner, innvandrerkvinner og øvrige kvinner, 1990-2019	49
Figur 4.8	Samlet fruktbarhetstall for innvandrerkvinner fra tre landgrupper, 1990-2019.....	49
Figur 4.9	Samlet fruktbarhetstall, registrert og framskrevet 1990-2025	52

Figur 4.10	Samlet fruktbarhetstall i framskrivingene fra 2018 (grønn) og 2020 (svart) i tre alternativer, 2017-2060.....	53
Figur 4.11	Samlet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner, registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer	54
Figur 4.12	Samlet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner, øvrige kvinner, alle innvandrerkvinner og innvandrerkvinner fra tre landgrupper, registrert 2009-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM).....	55
Figur 4.13	Antall fødte barn av alle bosatte kvinner, øvrige kvinner og innvandrerkvinner fra tre landgrupper, registrert 2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)	56
Figur 4.14	Samlet fruktbarhetstall for Norge, registrert 2019 og framskrevet 2020-2060 av FN, Eurostat og SSB	57
Figur 5.1	Forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner, 1821-2019	59
Figur 5.2	Forventet gjenstående levetid ved utvalgte aldre for menn og kvinner, 1990-2019.....	60
Figur 5.3	Økning i gjenstående levetid fra 1990 til 2019 etter kjønn for utvalgte aldersgrupper i år (øverst) og i prosent (nederst)	60
Figur 5.4	Antall døde menn (øverst) og kvinner (nederst) per 100 000 av middelfolkemengden etter alder, 1990-2019.....	61
Figur 5.5	Fordeling av dødsfall etter alder og kjønn, 1990 og 2019.....	62
Figur 5.6	Utvikling over tid i fire viktige dødsårsaker (i prosent av alle dødsfall), 1990-2018.....	63
Figur 5.7	Forventet levealder ved fødselen for menn (øverst) og kvinner (nederst) i de nordiske landene, 1990-2018/2019.....	64
Figur 5.8	Forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner, med og uten skjønnsmessig justering av banene	66
Figur 5.9	Forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød), registrert 2000-2019 og framskrevet 2020-2100 i tre alternativer ¹	68
Figur 5.10	Hovedalternativet og prediksjonsintervaller for forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød).....	69
Figur 5.11	Forventet gjenstående levetid ved alder 50, 60, 70, 80 og 90 for menn (blå) og kvinner (rød), registrert 2000-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM)	70
Figur 5.12	Forskjell mellom kvinner og menn i forventet levealder ved fødselen og gjenstående levetid ved alder 70	71
Figur 5.13	Forventet levealder ved fødselen for menn (blå), kvinner (rød) og begge kjønn samlet (grønn), registrert 2000-2019 og framskrevet 2020-2100	72
Figur 5.14	Forventet levealder ved fødselen i periode- og kohortperspektiv for menn og kvinner, basert på registrerte og framskrevne dødsrater	73
Figur 5.15	Forventet levealder ved fødselen for Norge, framskrevet 2020-2060 av FN, Eurostat og SSB.....	74
Figur 5.16	Forventet levealder ved fødselen i framskrivingene fra 2018 (grønt) og 2020 (svart) for begge kjønn samlet, 2017-2060	76
Figur 6.1	Inn- og utvandring, registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer	77
Figur 6.2	Nettoinnvandring, registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer	78
Figur 6.3	Inn-, ut- og nettoinnvandring, 1990-2019	81
Figur 6.4	Kvartalsvise utvandringstall, 2016-2020	82
Figur 6.5	Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 1, 1990-2019	83
Figur 6.6	Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 2, 1990-2019	84
Figur 6.7	Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 3, 1990-2019	84
Figur 6.8	Inn-, ut- og nettoinnvandring, befolkningen ellers, 1990-2019	85
Figur 6.9	Utvandringsfrekvenser, ¹ etter landgruppe, 1990-2019, i prosent.....	85
Figur 6.10	Folketall i landgruppe 1 i tre aldersgrupper, registrert 1970-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i mellomalternativet.....	87
Figur 6.11	Folketall i landgruppe 1, registrert 1950-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i tre alternativer	87
Figur 6.12	Folketall i landgruppe 2 i tre aldersgrupper, registrert 1970-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i mellomalternativet.....	88
Figur 6.13	Folketall i landgruppe 2, registrert 1950-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i tre alternativer	88
Figur 6.14	Folketall i landgruppe 3 i tre aldersgrupper, registrert 1970-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i mellomalternativet.....	89
Figur 6.15	Folketall i landgruppe 3, registrert 1950-2019 og framskrevet av FN for 2020-2100 i tre alternativer	89
Figur 6.16	Arbeidsledighetsratene i Norge og i landgruppe 1 og 2, registrerte tidsserier 1970-2019 og forutsatte framtidige verdier 2020-2100, i prosent... 90	

Figur 6.17	Årlig relativ inntekt per innbygger i Norge i forhold til i landgruppene 1, 2 og 3, historiske serier 1970-2019 og forutsatte alternative baner 2020-2100.....	91
Figur 6.18	Årlig innvandring fra landgruppe 1 (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer.....	92
Figur 6.19	Årlig innvandring fra landgruppe 2 (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer.....	92
Figur 6.20	Årlig innvandring fra landgruppe 3 (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer.....	93
Figur 6.21	Årlig innvandring fra ikke-innvandrere (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer.....	94
Figur 6.22	Samlet bruttoinnvandring til Norge (i antall), registrert 1970-2019 og beregnet 2020-2060 i tre alternativer.....	95
Figur 6.23	Antall asylsøknader, 2009-2020.....	96
Figur 6.24	Utvandring fra Norge (i antall), registrert 1970-2019 og framskrevet 2020-2060 i tre alternativer.....	98
Figur 6.25	Utvandring fra Norge for innvandrere fra tre landgrupper og befolkningen ellers (i antall), registrert 1990-2019 og framskrevet 2020-2060 i hovedalternativet (MMM).....	98
Figur 6.26	Samlet nettoinnvandring i framskrivingene fra 2018 (grønn) og i 2020 (svart), 1960-2060.....	99
Figur 6.27	Andel fødte av innvandrerkvinner som også har en far som er innvandrer, etter landgruppe, registrert 1990-2019 og forutsatt 2020-2100, i prosent....	100
Figur 6.28	Antall innvandrere, personer født i Norge med to innvandrerforeldre og befolkningen ellers, registrert 1990-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM).....	100
Figur 6.29	Andel innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre, registrert 1990-2020 og framskrevet 2021-2100 i tre alternativer.....	101
Figur 6.30	Antall innvandrere bosatt i Norge etter landbakgrunn, registrert 1970-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM).....	102
Figur 6.31	Antall innvandrere i Norge etter botid, registrert 1970-2020 og framskrevet 2021-2100 i hovedalternativet (MMM).....	102
Figur 6.32	Antall innvandrere i Norge og norskfødte med to innvandrerforeldre, etter alder, registrert 2020 og framskrevet i 2040 og 2060 i hovedalternativet (MMM).....	103
Figur 6.33	Antall innvandring til Norge, registrert 1990-2019 og framskrevet 2018-2020 i 2018-framskrivingen.....	104
Figur 6.34	Antall utvandring fra Norge, registrert 1990-2019 og framskrevet 2018-2020 i 2018-framskrivingen.....	104
Figur 6.35	Nettoinnvandring, registrert 1990-2019 og framskrevet 2018-2020 i 2018-framskrivingen.....	104
Figur 8.1	Folkemengde, registrert 1990-2020 og predikert 2021-2060 med nedre og øvre grenser for prediksjonsintervaller ¹	112
Figur 8.2	Befolkningspyramider, antall personer i 1 000, registrert 2020, og predikert i 2030, 2040, 2050, 2060 med nedre og øvre grenser for prediksjonsintervaller.....	113
Figur 8.3	Eldrekvoten, registrert 1990-2020 og predikert 2021-2060 med nedre og øvre grenser for prediksjonsintervaller.....	114

Tabellregister

Tabell 1.1	Nøkkeltall om forutsetningene, registrert 2019 og framskrevet 2025, 2040, 2060 og 2100 i tre alternativer	9
Tabell 1.2	Antall (N) og prosent (%) eldre i ulike aldersgrupper, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i tre alternativer	16
Tabell 1.3	En sammenlikning mellom registrerte og framskrevne tall for 2018 og 2019 i hovedalternativet.....	31
Tabell 2.1	Tabeller fra de nasjonale framskrivingene som er tilgjengelig på nett i SSBs statistkbank	35
Tabell 3.1	Illustrasjon av kohort-komponent-metoden	38
Tabell 3.2	SSBs framskrivingsalternativer	41
Tabell 4.1	Antall barn per kvinne (prosent) og totalt antall barn (kohortfruktbarhet), utvalgte fødselskohorter, 1935-1974.....	47
Tabell 5.1	Antall (N) og prosent (%) eldre i ulike aldersgrupper, registrert 2020 og framskrevet 2040, 2060 og 2100 i tre alternativer.....	75

© Statistisk sentralbyrå, 2020

Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

ISBN 978-82-587-1146-6 (trykt)

ISBN 978-82-587-1147-3 (elektronisk)

ISSN 0806-2056