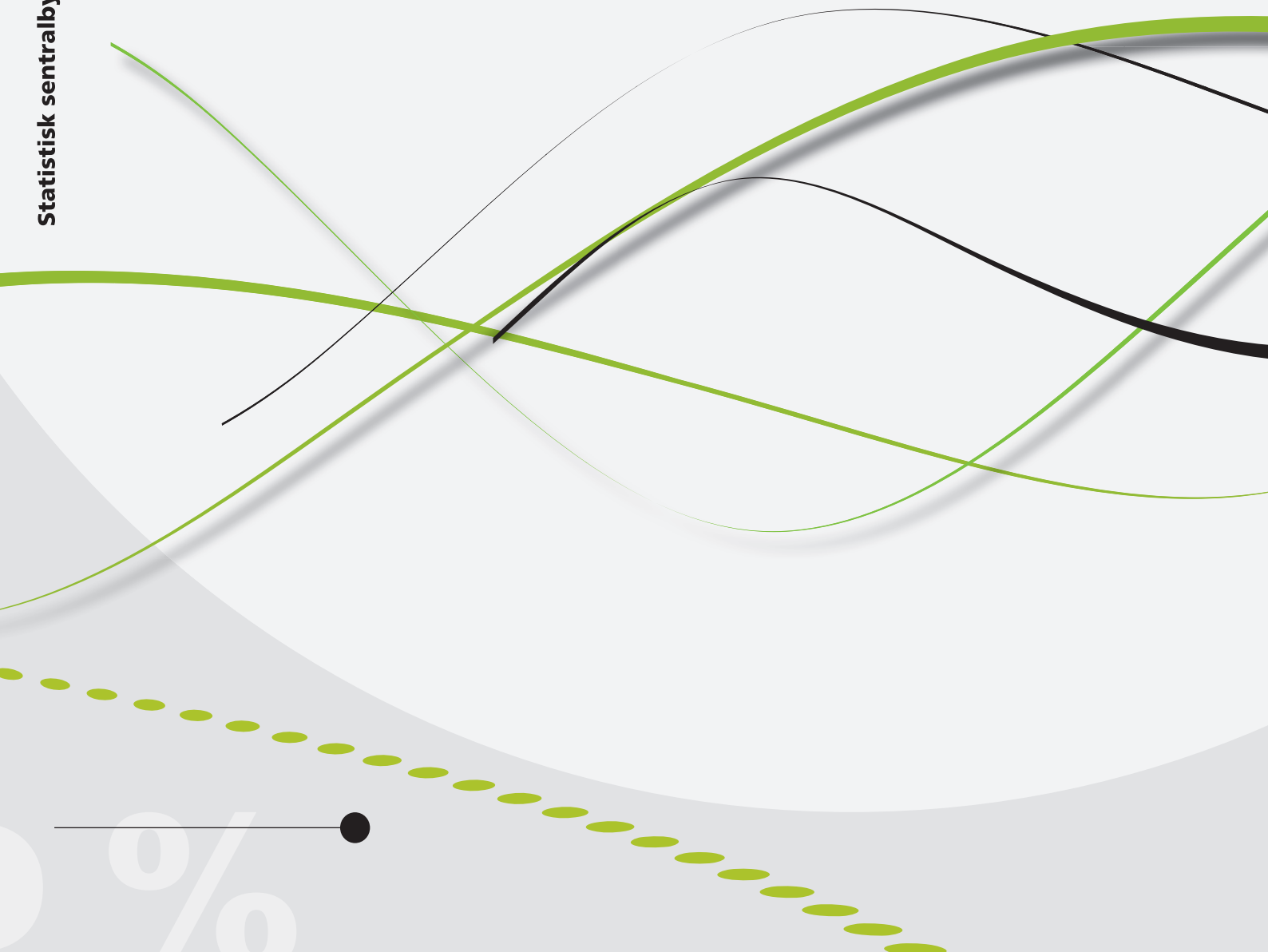




*Stefan Leknes, Sturla A. Løkken, Astri Syse
og Marianne Tønnessen*

Befolkningsframskrivingene 2018
Modeller, forutsetninger og resultater



*Stefan Leknes, Sturla A. Løkken, Astri Syse
og Marianne Tønnessen*

Befolkningsframskrivingene 2018
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 26. juni 2018

ISBN 978-82-537-9766-3 (trykt)
ISBN 978-82-537-9767-0 (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 i 2018. Den gir en beskrivelse av resultatene for den nasjonale befolkningen fram til 2100 og den regionale befolkningen fram mot 2040. Rapporten dokumenterer framskrivingsmodellene BEFINN og BEFREG, og beskriver hvilke forutsetninger som ligger til grunn for dette årets framskrivinger.

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

Statistisk sentralbyrå, 11. juni 2018

Brita Bye

Sammendrag

Denne rapporten presenterer befolkningsframskrivingene 2018, med hovedresultater, beskrivelse av forutsetningene og dokumentasjon av modellene.

En befolkningsframskriving er en beregning av befolkningens framtidige størrelse og sammensetning. Til framskrivingene trengs det forutsetninger om de fire demografiske komponentene: framtidig fruktbarhet, dødelighet, innenlandske flyttinger og inn- og utvandring. Ved å bruke ulike forutsetninger om disse komponentene kan vi lage ulike alternative framskrivinger. I hovedalternativet i årets befolkningsframskriving har vi lagt til grunn disse forutsetningene:

Fruktbarheten, som i fjor var rekordlav på 1,62 barn per kvinne, forutsettes å fortsette ned til like under 1,60 barn per kvinne på kort sikt før den stiger gradvis mot et nivå på 1,76 barn per kvinne. Vi forutsetter at fallet i fruktbarhet vil stoppe opp nå som gjennomsnittlig fødealder for norske kvinner har kommet opp på nivå med Sverige og Danmark. Siden stadig færre får et tredje eller fjerde barn, antar vi at kvinner i Norge på lang sikt vil få færre enn to barn i snitt.

Levealderen forutsettes å stige fra dagens 81 år for menn og 84 år for kvinner til henholdsvis 88 og 90 år i 2060. I framskrivingene antar vi at trendene i dødelighet fra 1990 til 2017 fortsetter også framover. Det innebærer at de gamle blir enda eldre. Forventet gjenstående levetid for 70-årige menn og kvinner øker med rundt 4-5 år fram mot 2060, og for 80-årige menn og kvinner øker den med rundt 3 år.

Flyttinger innenlands forutsettes å fortsette i samme mønster som i det siste tiåret. Dermed framskriver vi en fortsatt sentralisering, særlig blant unge voksne. Menn flytter generelt mer enn kvinner, og det er vanligst å flytte før skolealder eller som ung voksen, altså fram til midten av 30-årene. Ved at unge fruktbare flytter mot byen blir også barna født sentralt. De eldre blir da igjen på bygda, og distriktene opplever sterk aldring.

Innvandringen har falt de siste årene, og i framskrivingene forutsetter vi at nedgangen fortsetter fram mot 2030. Det skyldes først og fremst forventet lavere innvandring fra Øst-Europa. Etter 2030 forutsetter vi en svak økning i innvandringen, som avspeiler en forventet befolkningsvekst ellers i verden. *Utvandringen* forutsettes også å synke fram mot 2030, for deretter å øke svakt. Det gir en nettoinnvandring på 17 000-20 000 årlig gjennom det meste av århundret.

Med disse forutsetningene viser hovedalternativet i årets framskrivinger fortsatt befolkningsvekst i Norge, men på et lavere nivå enn i det siste tiåret. Veksten kommer først og fremst i sentrale strøk, mens mange distriktskommuner får nedgang i folketallet. Vi får en tydelig aldring av den befolkningen, og om femten år vil det for første gang være flere eldre (65+) enn barn og unge (0-19) i Norge. Aldringen blir klart sterkest i distriktene: I 2040 vil mer enn hver tredje innbygger i en del distriktskommuner ha passert 70 år. Det blir også flere innvandrere i Norge, og veksten blant innvandrere kommer i aldersgruppene over 35 år.

Det er trolig at framskrivingene ikke helt og fullt fanger den faktiske utviklingen framover, og i så måte er tallene 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 bruker andre forutsetninger om de demografiske komponentene. Framtiden vil by på overraskelser, og det vil bli avvik mellom befolkningsframskrivingene – uansett alternativ – og virkeligheten. Likevel er mange elementer i befolkningsutviklingen forutsigbare; de fleste av oss vil være ett år eldre og bo på samme sted også neste år.

Abstract

This report presents the population projections made for Norway in 2018, including main results, descriptions of assumptions and documentation of the models.

A population projection is a calculation of the future size and composition of a population. In order to make a projection, assumptions of four demographic components are needed: future fertility, mortality, internal migration and immigration/emigration. By using different assumptions about these components, we can create various alternative projections. The main alternative in this year's population projection is based on the following assumptions:

Fertility, which saw a record low of 1.62 children per woman last year in Norway, is expected to reach just under 1.60 in the short term, before gradually rising to 1.76. We believe that the fall in the fertility rate will come to a halt now as the mean age for giving birth in Norway reaches the level of Sweden and Denmark. However, since the number of women having a third or fourth child is steadily falling, we assume that women in Norway will continue to have fewer than two children on average in the long term.

Life expectancy is expected to rise from the current 81 for men and 84 for women, to 88 and 90 respectively in 2060. In the projections, we have assumed that the trends in mortality from 1990 to 2017 will continue in the future. This means that the elderly population will grow even older. Life expectancy for 70-year-old men and women will increase by around 4-5 years up to 2060, and for 80-year-old men and women, the increase will be about 3 years.

Internal migration is expected to continue in the same pattern as in the last decade. We therefore project continued centralisation, particularly among young adults. Men generally move more often than women, and it is most common to move before starting school or as a young adult, i.e. up to the mid-30s. The migration of young adults of childbearing age to urban areas also means that their children are born centrally. The older adults are consequently left in rural areas, where population ageing will be stronger.

Immigration has fallen in recent years, and the projections assume that the decline will continue until 2030. This is primarily due to the lower immigration expected from Eastern Europe. After 2030, we expect a slight increase in immigration, reflecting an expected population growth in other parts of the world. *Emigration* will also decrease up to 2030, followed by a slight increase. The annual net migration remains at just under 20 000 throughout most of the century.

Using these assumptions, the main alternative in this year's projections still shows population growth in Norway, but at a lower level than in the last decade. Growth will be primarily in central areas, while many rural municipalities will see a population decline. The proportion of elderly people in the Norwegian population is steadily growing, and in fifteen years, the number of elderly people will outweigh the number of children and young people. The aging will be most prevalent in rural areas, where in 2040, more than one in three inhabitants will be over the age of 70 in some places. There will also be more immigrants in Norway, and the growth will be among the over 35s.

These figures are uncertain. The uncertainty increases the further ahead we look and the smaller the groups we examine. Some of the uncertainty is reflected by our alternative projections, where we use other assumptions about the demographic components. The future can be full of surprises, and the population projection alternatives will differ from reality. Nevertheless, many elements of population trends are predictable; most of us will be one year older and live in the same place next year. This means that it makes sense to project the population much further into the future than is common for predictions of other societal conditions.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	5
Abstract	7
1. Hovedresultater	10
1.1. Lavere vekst i folketallet	12
1.2. Kraftigst vekst i sentrale strøk	14
1.3. Dobbelte så mange i alderen 70+.....	20
1.4. Kraftig aldring i mange distriktskommuner	24
1.5. Flere menn blant de eldste	27
1.6. Flere innvandrere i eldre aldersgrupper	28
1.7. Endringer fra tidligere framskrivinger	30
1.8. Særlig usikkert for små grupper og langt fram i tid.....	33
2. Om befolkningsframskrivingene	34
2.1. Hva er befolkningsframskrivinger?	34
2.2. Arbeidsprosess og datakilder	34
2.3. Publisering	35
2.4. Brukere	35
2.5. Lovhjemmel, standard og internasjonalt samarbeid	35
2.6. Historie og sammenlignbarhet over tid	35
3. Framskrivingsmodellene	36
3.1. Kohort-komponent-metoden	36
3.2. Sammenlignbarhet med befolkningsstatistikken	37
3.3. Modellen BEFINN	37
3.4. Modellen BEFREG	38
3.5. Avrunding.....	40
3.6. Alternativer.....	41
4. Fruktbarhet	42
4.1. Fruktbarhetsutviklingen i Norge	44
4.2. Hva tror vi om framtidig fruktbarhet?	50
4.3. Konsekvenser av forutsetningene	53
4.4. Oppsummering	56
5. Dødelighet og levealder	57
5.1. Utviklingstrekk i levealder og dødelighet.....	57
5.2. Modellering av framtidig dødelighet	70
5.3. Forutsetninger om framtidig dødelighet og levealder i årets framskriving.....	73
5.4. Resultater fra årets framskriving.....	76
5.5. Konsekvenser av fortsatt økt levealder	79
5.6. Oppsummering	85
6. Innenlands flytting	87
6.1. Flyttemodellering.....	87
6.2. Regionale flyttemønstre i perioden 2008-2017	89
7. Inn- og utvandring	95
7.1. Innvandring og utvandring til og med 2017	97
7.2. Modell for framtidig innvandring	101
7.3. Framtidig innvandring til Norge.....	108
7.4. Hvordan vi framskriver utvandringen fra Norge	114
7.5. Framtidig utvandring og nettoinnvandring.....	115
7.6. Antall innvandrere i Norge framover	116
8. Usikkerhet, feilkilder og kvalitet	122
8.1. Forutsetningene	123
8.2. Modellspesifikasjonene	123
8.3. Offisiell statistikk	124
8.4. Kvalitetssikring	124
8.5. Kvalitet i befolkningsframskrivingene	125
9. Konklusjon	126
Referanser	127
Vedlegg A: Fruktbarhet – beregning av forutsetninger	135
Vedlegg B: Dødelighet – beregning av forutsetninger	138
Vedlegg C: Flytting	140
Vedlegg D: Innvandring – landgruppene	141
Vedlegg E: Nedbryting fra framskrivingsregioner til kommuner i den regionale modellen	142
Vedlegg F: Kommunesammenslåinger – allokeringer til nye regionale inndelinger	145
Vedlegg G: Regioninndeling	147
Figurregister	153
Tabellregister	156

1. Hovedresultater

Lavere befolkningsvekst, sterk aldring i distriktene og flere eldre innvandrere. Dette er noen av resultatene fra befolkningsframskrivingene 2018.

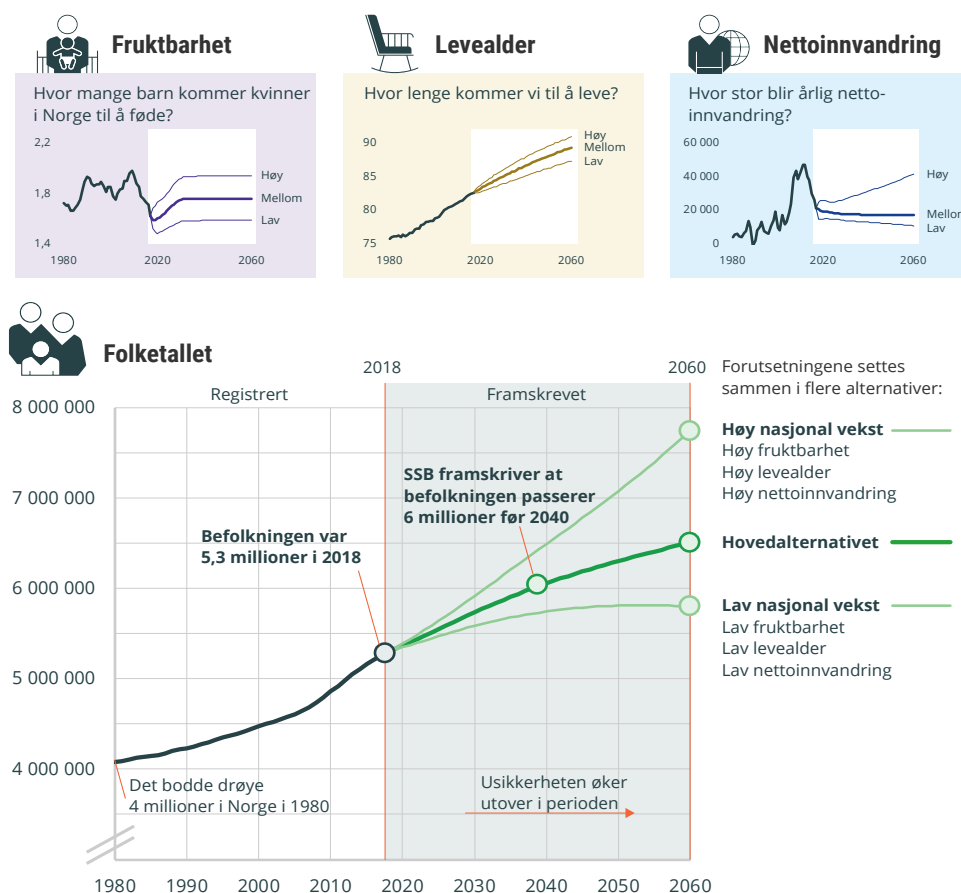
I hovedalternativet (MMMM) øker folketallet i Norge gjennom hele dette århundret, og vi passerer 6 millioner før 2040 (figur 1.1). Befolkningsveksten kommer først og fremst i sentrale strøk, mens mange distriktkommuner får nedgang i folketallet. Det er særlig de eldre det blir flere av. Om femten år blir det for første gang flere eldre (65+ år) enn barn og unge (0-19 år) i Norge dersom hovedalternativet slår til.

I dette kapitlet presenterer vi hovedresultatene fra befolkningsframskrivingene på nasjonalt og regionalt nivå. Disse resultatene bygger på forutsetninger om framtidig fruktbarhet, dødelighet, innenlandsk flytting og inn- og utvandring som er grundig presentert i senere kapitler. Forutsetningene er også oppsummert i tabell 1.1. og figur 1.1.

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

Befolkningsframskrivingene. 2018-2060

For fordi framtiden er usikker, utarbeider vi flere alternative framskrivinger. Disse har ulike forutsetninger om komponentene som påvirker befolkningsutviklingen.



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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

Befolkningsframskrivingene lages i flere alternativer, med ulike kombinasjoner av forutsetninger om de demografiske komponentene. Alternativene beskrives med fire bokstaver som forteller hvilke forutsetninger som er brukt om 1) fruktbarhet, 2) dødelighet, 3) innenlandsk flytting og 4) inn- og utvandring.

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

Forutsetningene kan kombineres på en rekke måter. For eksempel beskriver alternativet LHML en befolkning med lav fruktbarhet, høy levealder og lav innvandring, som altså gir sterk 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 HHMH- og LLML-alternativene at usikkerheten i framskrivingene er stor og at resultatene i stor grad avhenger av forutsetningene som brukes. Dette er nærmere omtalt i kapittel 8.

Tabell 1.1 Nøkkeltall om forutsetningene, registrert (2017) og framskrevet (2020, 2040 og 2060) i tre alternativer

	Registrert 2017	M (hovedalternativ)	H (høyalternativ)	L (lavalternativ)
Samlet fruktbarhetstall (barn per kvinne)	1,62			
2020		1,60	1,73	1,48
2040		1,76	1,94	1,59
2060		1,76	1,94	1,59
Forventet levealder for nyfødte gutter	80,9			
2020		81,6	82,2	81,0
2040		85,4	87,0	83,6
2060		88,4	90,4	86,0
Forventet levealder for nyfødte jenter	84,3			
2020		84,7	85,2	84,2
2040		87,8	89,3	86,2
2060		90,3	92,1	88,1
Innvandringer per år ¹	56 400			
2020		51 400	58 800	45 700
2040		48 900	70 800	40 800
2060		49 000	91 200	36 400
Utvandringer per år ¹	35 058			
2020		32 200	33 100	31 300
2040		31 600	39 500	28 000
2060		32 000	49 800	25 800

¹ Uten flergangsmigranter. Tallene for lav og høy utvandring er hentet fra alternativene lav (LLML) og høy (HHMH) nasjonal vekst.

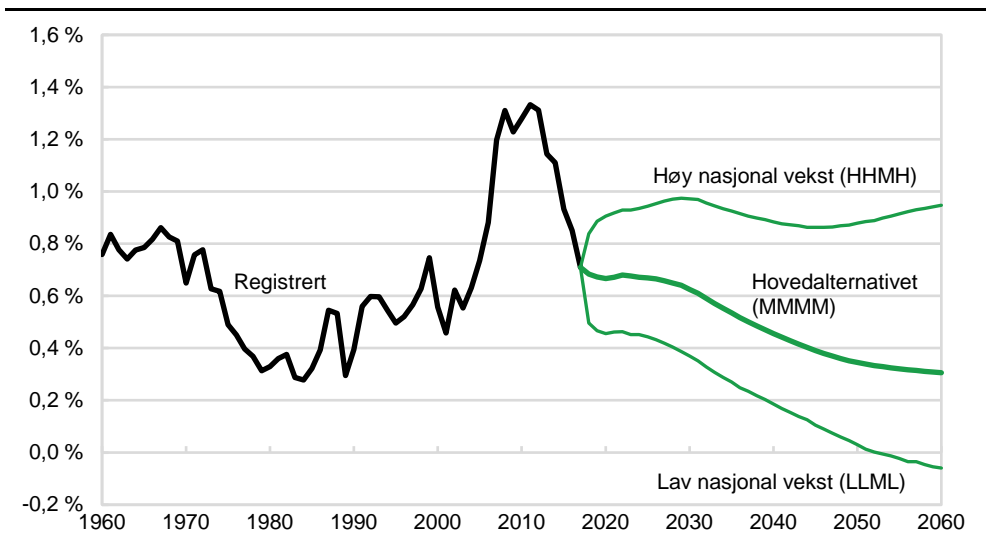
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.1. Lavere vekst i folketallet

Veksten i det norske folketallet har avtatt kraftig de siste årene. I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ (MMMM) fortsetter veksten å avta, men i et langt slakere tempo.

Som figur 1.2 viser, har vi lagt bak oss en periode med svært høy befolkningsvekst i Norge. I årene 2006-2016 vokste folketallet med over 0,8 prosent årlig, i toppårene 2011 og 2012 var veksten oppe i over 1,3 prosent. Det er svært høyt, både sammenlignet med tidligere tider i Norge og sammenlignet med andre land.

Figur 1.2 Prosentvis vekst i folketallet i Norge, registrert 1960-2017 og framskrevet 2018-2060 i tre alternativer



Kilde: Statistisk sentralbyrå

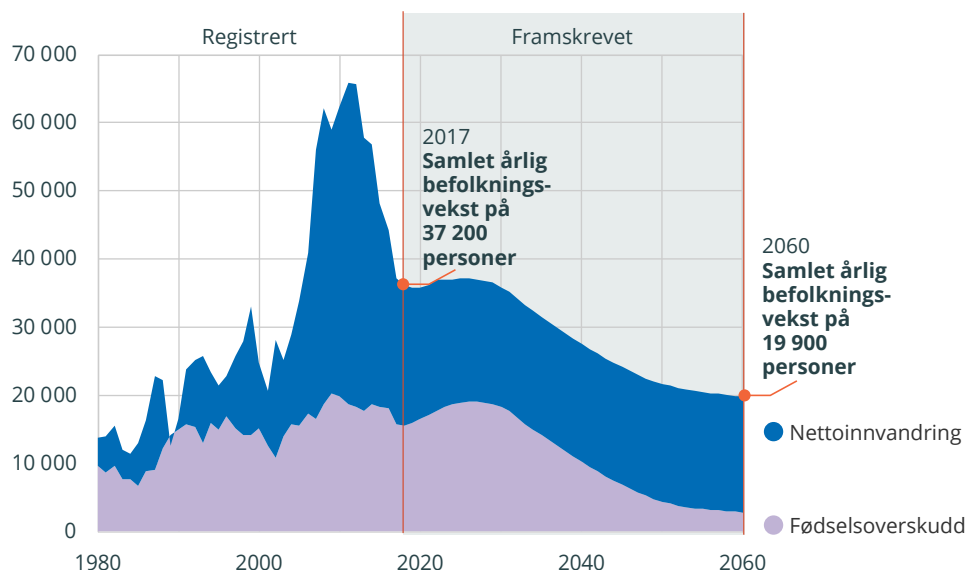
Den høye veksten i 2006-2016 hadde flere årsaker. Innvandringen til Norge var uvanlig høy etter at EU var blitt utvidet østover i 2004, mens utvandringen økte langt mindre. I første del av perioden var fruktbarheten i Norge relativt høy, med en topp i 2009 på 1,98 barn per kvinne. Kombinert med et høyt antall kvinner i aldre da det er vanlig å få barn, ga dette relativt høye fødselstall. Høy innvandring bidro også til dette – mange innvandrerkvinner har særlig høy fruktbarhet de første årene etter innvandringen. I tillegg har tallet på døde vært svært lavt i denne perioden. Det skyldes først og fremst at de små kullene fra mellomkrigstiden begynte å nå de eldste aldersgruppene, men også at levealderen økte.

Det var altså mange faktorer som bidro til å trekke befolkningsveksten opp i 2006-2016. Framover forventer vi en noe lavere innvandring, særlig fra østeuropeiske EU-land. Dette bidrar også til å dempe veksten i antall kvinner i fødedyktig alder. I tillegg forventer vi at fruktbarheten fortsatt vil være lav – i alle fall på kort og mellomlang sikt. Selv om vi antar at levealderen vil stige, vil likevel tallet på døde øke betydelig når de store etterkrigskullene kommer inn i aldre da det er vanligere å dø. Til sammen gjør dette at vi ikke forventer like kraftig vekst i folketallet framover som i perioden 2006-2016.

Befolkningsvekst kan skyldes at det fødes flere enn det dør (fødselsoverskudd) eller at det innvandrer flere enn det utvandrer (positiv nettoinnvandring), eller begge deler. Figur 1.3 viser hvordan fødselsoverskuddet og nettoinnvandringen har utviklet seg i Norge. Tradisjonelt 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. Ifølge hovedalternativet (MMMM) vil nettoinnvandringen fortsatt bidra mer enn fødselsoverskuddet, særlig på lang sikt, selv om det kan komme perioder med noe høyere fødselsoverskudd enn nettoinnvandring.

Figur 1.3 Fødselsoverskudd¹ og nettoinnvandring, registrert 1980-2017 og framskrevet 2018-2060 (MMMM)

Hva bidrar mest til befolkningsveksten?

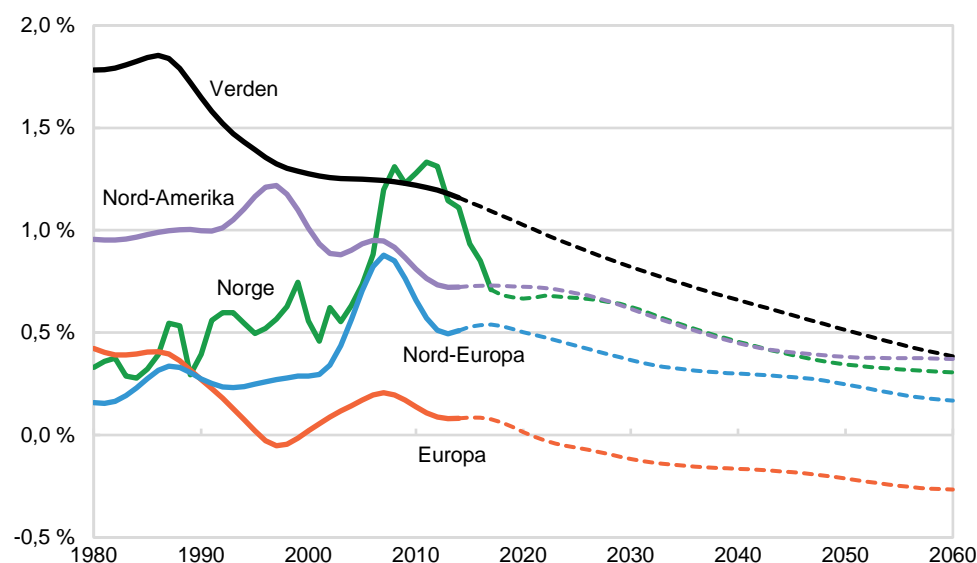


¹ Fødte minus døde.

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 sammenlignet med mange andre land, ikke minst i Europa. Figur 1.4. viser den prosentvise veksten i Norge sammenlignet med hva som er registrert og framskrevet av FN (2017) 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 nedgang i folketallet allerede om tre år. Dette er i stor grad drevet av landene i øst og sør, mens FN forventer fortsatt befolkningsvekst i Nord-Europa. Vår framskrevne befolkningsvekst for Norge ligger høyere enn dette, omtrent på nivå med Nord-Amerika, men lavere enn for verden som helhet.

Figur 1.4 Befolkningsvekst i prosent, Norge og andre deler av verden. Registrert fra 1980 og framskrevet til 2060 i FNs mellomalternativ for fruktbarhet og SSBs MMMM-alternativ (for Norge)¹



¹ Nord-Europa omfatter Storbritannia, Irland, de nordiske og de baltiske landene.

Kilde: FN og Statistisk sentralbyrå.

1.2. Kraftigst vekst i sentrale strøk

Befolkningsveksten i Norge kommer hovedsakelig i sentrale strøk. Nasjonalt viser befolkningsframskrivingenes hovedalternativ (MMMM) en vekst på 14 prosent fra 2018 til 2040, men den er ujevnt fordelt mellom fylkene. Den sterkeste veksten er i Oslo og Akershus med like over 20 prosent økning i folketallet. Finnmark, Nordland og Sogn og Fjordane er i den andre enden av skalaen med vekst på 2-4 prosent. I hovedalternativet er det altså ingen fylker som får nedgang i folketallet. Generelt kommer Nord-Norge, Innlandet, Nord-Vestlandet og Telemark ut med under middels vekst, mens fylkene på Østlandet, Sør-Norge, Sør-Vestlandet og Trøndelag ligger høyere, som tabell 1.2 og figur 1.5 viser.

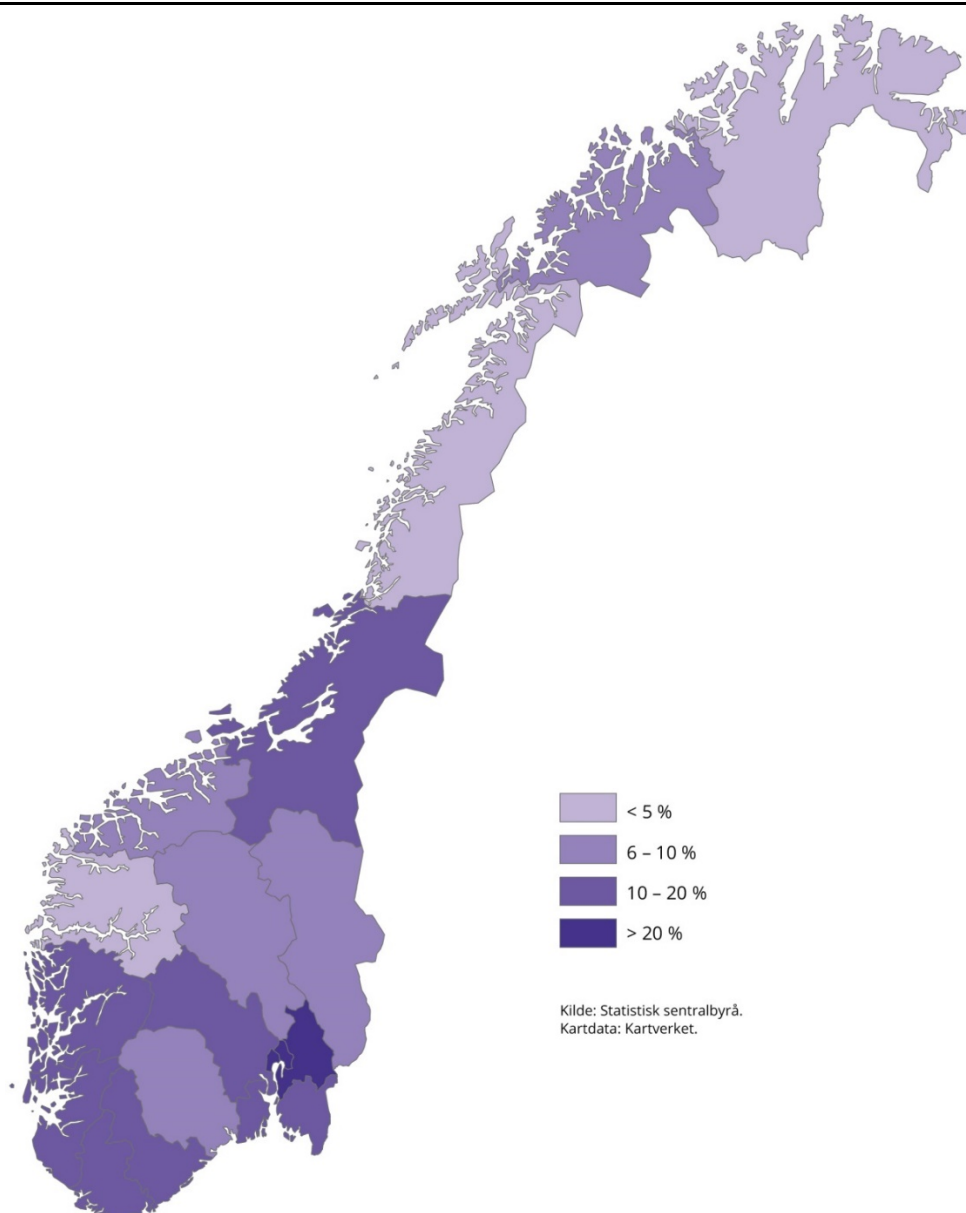
Tabell 1.2 Folkemengdene i fylkene i 2018 og 2040 (MMMM) og prosentvis vekst i perioden¹

	Folkemengde		Prosentvis vekst 2018-2040		
	Registrert 2018	Framskrevet 2040	I alt	Fra fødsels-overskudd	Fra nettoinnflytting
Østfold	295 420	347 000	18	1	17
Akershus	614 026	749 000	22	7	15
Oslo	673 469	816 000	21	22	0
Hedmark	196 966	216 000	10	-4	14
Oppland	189 870	206 000	8	-3	11
Buskerud	281 769	328 000	16	3	14
Vestfold	249 058	288 000	16	0	15
Telemark	173 391	186 000	7	-2	9
Aust-Agder	117 222	136 000	16	3	13
Vest-Agder	186 532	219 000	17	9	8
Rogaland	473 526	537 000	13	12	1
Hordaland	522 539	599 000	15	10	5
Sogn og Fjordane	110 230	113 000	3	2	1
Møre og Romsdal	266 856	288 000	8	3	5
Trøndelag	458 744	520 000	13	7	6
Nordland	243 335	254 000	4	0	4
Troms - Romsa	166 499	177 000	6	4	2
Finnmark - Finnmarku	76 167	78 000	2	2	0
Hele landet	5 295 619	6 056 000	14	7	7

¹ Tallene er avrundet slik at folkemengde benevnes i hele tusen og prosentvis vekst i heltall. Summen av de ulike kildene til vekst stemmer ikke alltid med total vekst på grunn av avrunding.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Modellen genererer antall fødte og døde i fylkene i perioden 2018-2040. Det betyr at vi kan dekomponere veksten i to kilder, fødselsoverskudd (fødte minus døde) og resterende (nettoinnflytting). Det er gjort i tabell 1.2. Et problematisk aspekt med dette er at flyttingen også påvirker fruktbarheten i en region. Flytterne og innvandrerne er ofte unge og i fruktbar alder, noe som også vil påvirke barnetallene gjennom forskyvninger i aldersstrukturen i avsender- og mottakerregionene. Et godt eksempel på dette er Oslo, der hele bidraget til veksten tilsynelatende kommer fra fødselsoverskuddet. Ser vi derimot på MM00-alternativet, der vi ikke tillater befolkningen å flytte, er veksten i Oslo bare halvparten, 11 prosent fra 2018-2040. Andre typiske fylker med høye fødselsoverskudd er Vest-Agder, Rogaland og Hordaland. Det er generelt høy fruktbarhet på Vestlandet og Sør-Vestlandet. I Hedmark, Oppland og Telemark er det flere døde enn fødte i perioden. Disse fylkene ville derfor ikke hatt framskrevet vekst hvis det ikke var for positiv nettoinnflytting. Fylker med høy vekst som følge av nettoinnflytting er Østfold (17 prosent), Akershus og Vestfold (15 prosent), Hedmark, Buskerud og Aust-Agder (13-14 prosent).

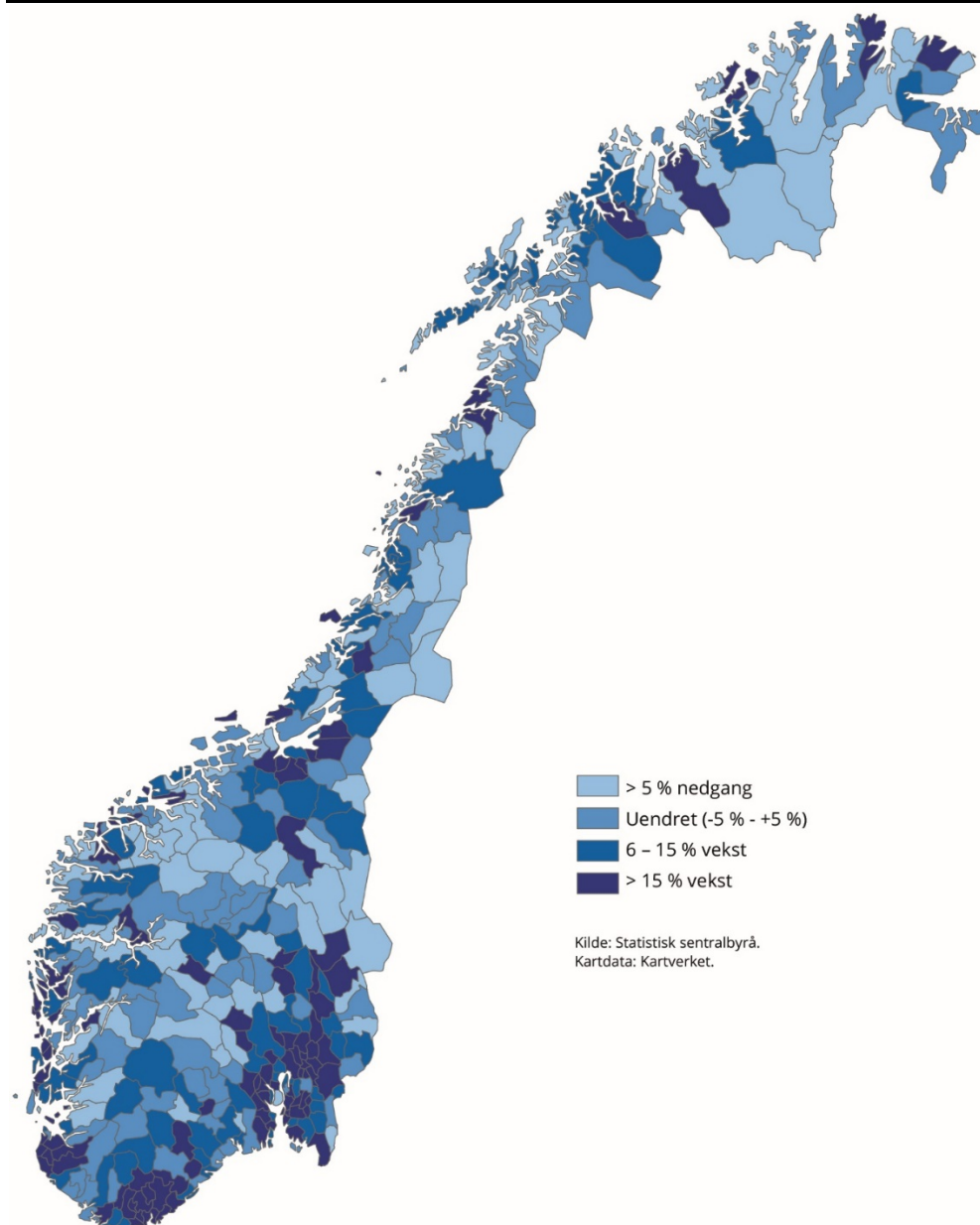
Figur 1.5 Vekst i fylkene fra 2018 til 2040 (MMMM)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Store forskjeller mellom kommunene

Norges kommuner er svært forskjellige. Hvis vi ser på folketallet per 1.1.2018, har vi Oslo kommune og Bergen på topp med omtrent 670 000 og 280 000 innbyggere, mens Utsira og Modalen ikke har mer enn henholdsvis 208 og 380 innbyggere. Det er også stor spredning i den framskrevne befolkningsveksten for norske kommuner. Hovedbildet er at de fleste kommunene kommer til å vokse. Av landets 422 kommuner er det 223 som har framskrevet vekst mellom 2018 og 2040 på 5 prosent eller mer (figur 1.6). Av disse har over halvparten (119) særlig høy vekst på 15 prosent eller mer. Nesten like mange, 116 kommuner, er forventet å få en nedgang i folketallet på 5 prosent eller mer, mens 83 kommuner har noenlunde uendret folketall.

Figur 1.6 Befolkningsendringer i kommunene fra 2018 til 2040 (MMMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

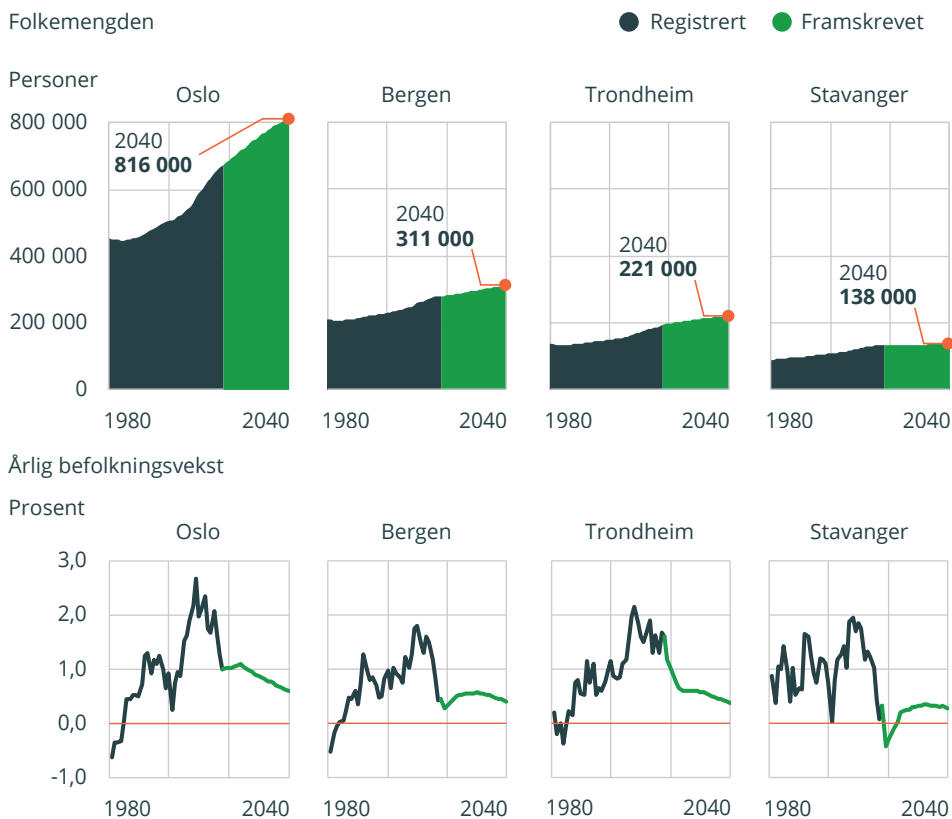
Av figur 1.6 ser vi at vekstkommunene i stor grad er sentrert rundt de store byene, Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø. Det er stort sett sterk vekst på Østlandet og langs kysten derfra til like forbi Bergen. Innlandskommuner, distriktskommuner og kommuner i Nord-Norge har generelt lavere vekst og flere har nedgang, men i alle fylker finner vi kommuner med høy vekst. Om det framskrives vekst eller nedgang avhenger i stor grad av flytteeatferden. Både de som flytter inn fra utlandet og innenlandske flyttere har et sentraliserende flyttemønster. I tillegg er de som flytter relativt unge og i fruktbar alder. Det fører til flere fødsler i sentrale strøk, som også øker folkemengden.

Tabell 1.3 viser de sju kommunene med høyest og lavest vekst i antall mellom 2018 og 2040. Vekstkommunene består i stor grad av de store byene, Oslo, Bergen, Trondheim og Kristiansand. I tillegg står Sandnes på listen. Det er tydelig at det er et sentraliserende mønster i veksten. Blant de største kommunene (figur 1.7) gir modellen en særlig kraftig vekst i Oslo, mens Stavanger får en svakere vekst – noe som skyldes at nettflyttingen til Stavanger har vært relativt lav de siste årene. Oslo har en framskrevet vekst på rundt 140 000, og runder 700 000 innbyggere innen

fem år og 800 000 om omtrent 20 år. Modellresultatene tilsier at Bergen runder 300 000 innen 15 år, Trondheim 200 000 innen fem år og Kristiansand 100 000 om rundt ti år.

Figur 1.7 Folkemengden og befolkningsveksten i de største byene, registrert 2000-2017/2018 og framskrevet 2018/2019-2040 (MMMM)

Befolkningsvekst i de største byene



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Blant kommunene med sterk nedgang i folketallet er det mange som ligger i distriktene og har liten folkemengde. Møre og Romsdal er inne med to kommuner på topp 7-listen, Vanylven og Sykkylven. Kvinnherad er kommunen som ligger lavest med omtrent 1100 personer færre i 2040, ifølge hovedalternativet. Det tilsvarer en nedgang i folketallet på omtrent 8 prosent fra 2018. Den regionale modellen er satt opp slik at framskrivingsresultatene i stor grad speiler regionale forskjeller i demografisk utvikling siste ti år. Særskilte hendelser i løpet av disse årene, for eksempel nedleggelse av arbeidsplasser, utbygging av boligfelt og infrastrukturendringer, vil derfor prege tallene. Det gjelder særlig for mindre kommuner der slike hendelser vil påvirke mange relativt til folkemengden. Bruk av tallene i kommunal planlegging fordrer kunnskap om den historiske utviklingen i kommunen og en evaluering av om denne er representativ for framtiden.

Tabell 1.3 Kommuner med høyest og lavest framskrevet vekst i antall over årene 2018-2040 (MMMM)¹

	Folkemengde		Endring	
	2018	2040	Antall	Prosent
7 kommuner med høyest vekst				
0301 Oslo kommune	673 469	815 500	142 000	21
1201 Bergen	279 792	310 600	30 900	11
5001 Trondheim	193 501	220 500	27 000	14
1102 Sandnes	76 328	96 400	20 100	26
1001 Kristiansand	91 440	109 800	18 400	20
0219 Bærum	125 454	143 700	18 200	15
0106 Fredrikstad	80 977	98 100	17 100	21
7 kommuner med størst nedgang				
1224 Kvinnherad	13 180	12 100	-1 100	-8
1511 Vanylven	3 187	2 200	-1 000	-32
1424 Årdal	5 277	4 300	-1 000	-19
1837 Meløy	6 346	5 400	-1 000	-15
1528 Sykkylven	7 695	6 700	-1 000	-12
0814 Bamble	14 183	13 500	-700	-5
2020 Porsanger - Porsángu - Porsanki	3 964	3 300	-600	-16

¹ Framskrevet folkemengde og vekst er avrundet til hele hundre.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Norge sentraliseres

Dersom vi måler veksten i prosent, er det generelt randkommunene til de store byene som har den største veksten. Det er antakelig flere årsaker til dette. I pendleravstand kan du fortsatt ta del i byenes kvaliteter og arbeidsmarked, men slippe unna med lavere boligkostnader. Denne flyttestatistikken ser ut til å henge sammen med livsfase. Særlig når man får barn øker behovet for plass og flere søker da denne løsningen.

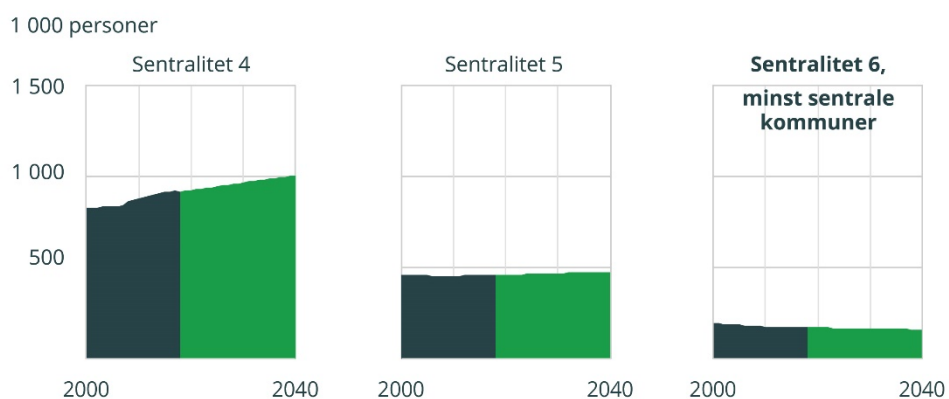
Av figur 1.8 ser vi den årlige befolkningsveksten for kommuner av ulik sentralitet. Vi bruker SSBs sentralitetsindeks av 2018, som bygger på arbeidsmarkedstilgjengelighet og nærhet til servicefunksjoner. Både historisk og framskrevet er veksten høyere dess høyere sentralitet. Alle sentralitets kategorier har hatt positiv vekst i alle år, unntatt kommuner med under middels sentralitet. De minst sentrale kommunene hadde negativ befolkningsutvikling i 2007, 2016 og 2017. I følge hovedalternativet vil befolkningen fortsette å minke i disse kommunene fram til 2022.

Figur 1.8 Folkemengden i kommuner med ulik sentralitet¹, registrert 2000-2018 og framskrevet 2019-2040 (MMMM)

Klar vekst i sentrale strøk



Liten eller ingen vekst i distriktene



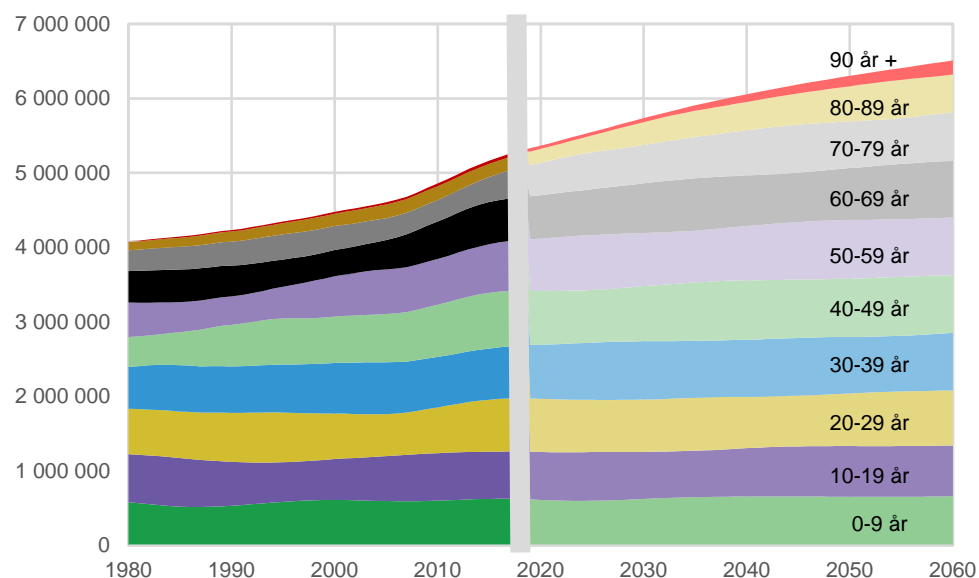
¹ Figuren bruker SSBs standard for sentralitet fra 2018. De mest sentrale kommunene er i sentralitet 1 og de minst sentrale er i sentralitet 6.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.3. Dobbelt så mange i alderen 70+

Den norske befolkningen blir stadig eldre, og aldringen vil etter all sannsynlighet fortsette. Antallet som er 70 år eller mer vil mer enn dobles, fra nær 625 000 i år til over 1,3 millioner i 2060, ifølge hovedalternativet.

Figur 1.9 Befolkningen etter alder, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)

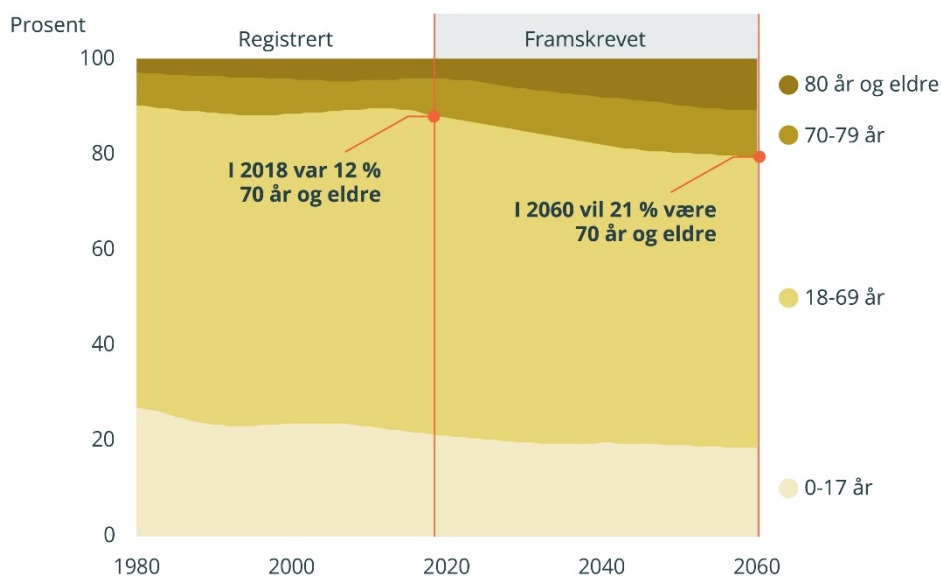


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1.9 viser befolkningen delt inn i aldersgrupper, og det er de eldste aldersgruppene som vokser mest framover. Mens alle aldersgruppene under 70 år har ganske stabilt antall personer framover, er det en kraftig økning blant de over 70, og særlig blant de eldste av dem. Gruppen som er 80 år og eldre øker fra 220 000 i dag til nær 700 000 i 2060, som er mer enn en tredobling.

Figur 1.10 Folkemengden i fire aldersgrupper, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)

Større andel eldre

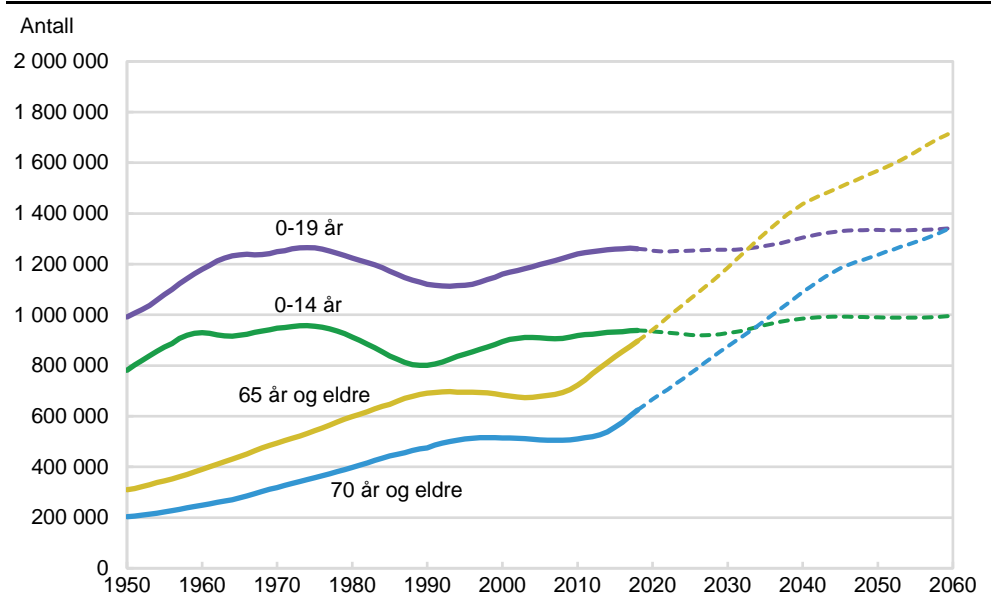


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Målt som andel av befolkningen er økningen også kraftig, som vist i figur 1.10. Nå (1. januar 2018) er hver åttende innbygger i Norge 70 år eller mer. I 2060 gjelder dette hver femte innbygger, i hovedalternativet.

Gjennom hele den norske historien har det alltid vært flere barn og unge enn eldre i befolkningen. Dette endrer seg de neste tiårene. Selv om antall barn og unge øker, øker antall eldre mye kraftigere, som figur 1.11 viser. Ifølge befolkningsframskrivingenes hovedalternativ (MMMM) vil det bli flere i alderen 65+ enn i alderen 0-19 år i 2032. Året etter, i 2033, blir det flere i alderen 70+ enn i alderen 0-14 år.

Figur 1.11 Antall barn og unge sammenlignet med antall eldre, registrert 1950-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Forsørgerbyrde

Aldringen har konsekvenser for det som kalles forsørgerbyrde. Dette målet viser hvor mange som er i aldre der man ofte arbeider og dermed bidrar til å forsørge eldre eller barn, sett i forhold til hvor mange som er eldre og barn.

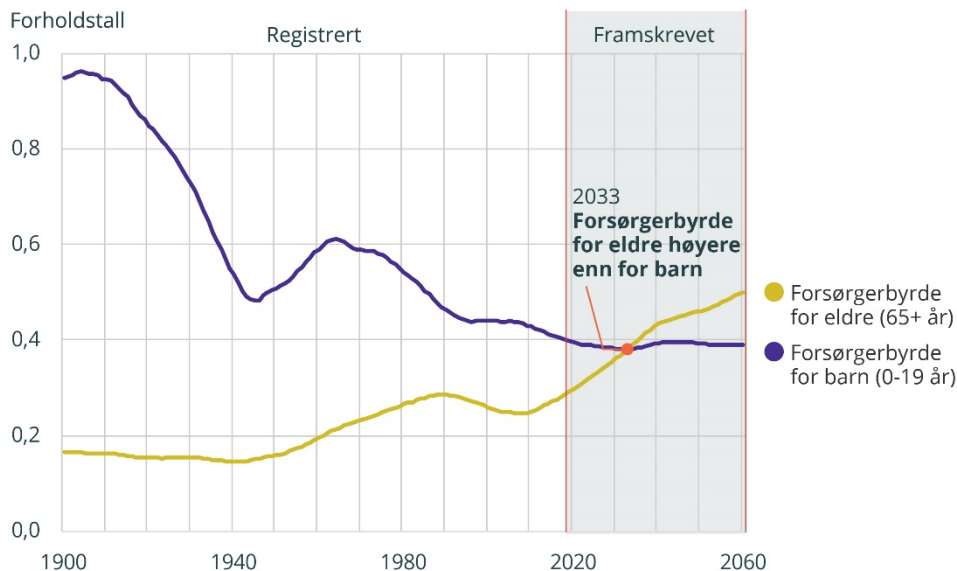
Forsørgerbyrden for eldre (FBE) er et mål på forholdet mellom antall personer i eldre aldersgrupper som typisk ikke arbeider, og antall personer i aldre der folk typisk arbeider. Et slikt mål sier altså noe om forholdet mellom ulike aldersgrupper i befolkningen, men tar ikke hensyn til den faktiske sysselsettingen i disse gruppene, eller hvorvidt eldre 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, som er rundt 64 år for kvinner og 65 år for menn (OECD 2015).

Forsørgerbyrden kan beregnes for både barn og eldre, og viser da antall barn (eller eldre) delt på antall i typisk 'arbeidsalder'. Høye tall betyr mange barn (eller mange eldre) i forhold til antall personer i arbeidsalder. Figur 1.12 viser utviklingen i disse to forsørgerbyrdene. Fortsatt er forsørgerbyrden 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 2032, altså om 15 år, blir forsørgerbyrden for eldre større enn den for barn,

ifølge hovedalternativet. I 2060 må hver person i arbeidssalder i snitt forsørge 0,4 barn og 0,5 eldre.

Figur 1.12 Forsørgerbyrde¹ for barn og eldre, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)

Høyest forsørgerbyrde for eldre

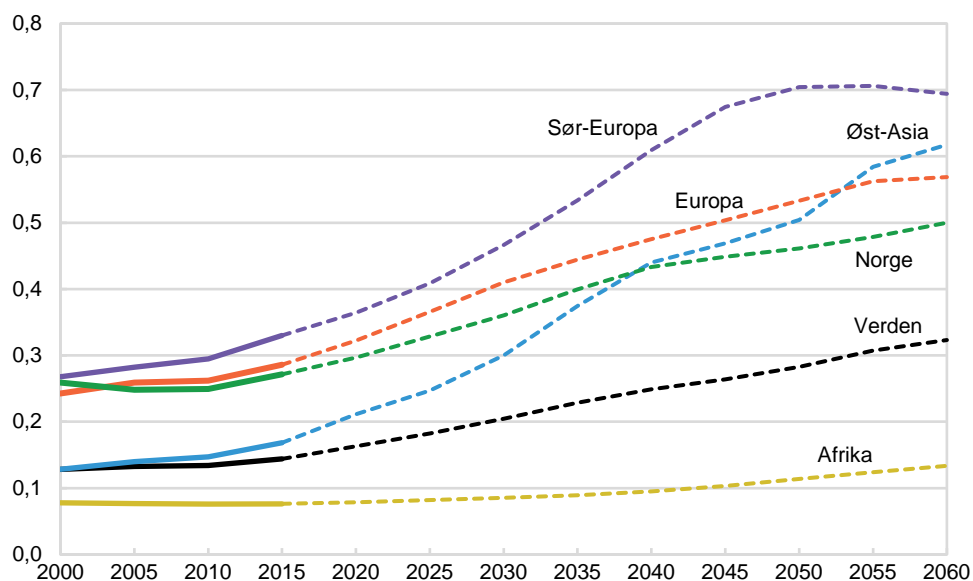


¹ Definert som antall barn og unge (0-19 år) delt på antall personer i alderen 20-64 år, og tilsvarende for eldre (65 år eller mer).

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Selv om forsørgerbyrden for eldre øker tydelig i Norge, er utfordringen enda større i andre deler av verden. Figur 1.13 viser hvordan Norge allerede i dag har en lavere forsørgerbyrde for eldre enn snittet i Europa, og særlig i Sør-Europa. Øst-Asia har lave tall i dag, men forventer en kraftig eldrebyrde som følge av en rask nedgang i fruktbarheten for noen tiår siden. I Afrika, der fruktbarheten fortsatt er relativt høy, forventes en mye svakere aldring gjennom dette århundret.

Figur 1.13 Forsørgerbyrde for eldre¹, registrert og framskrevet i utvalgte deler av verden



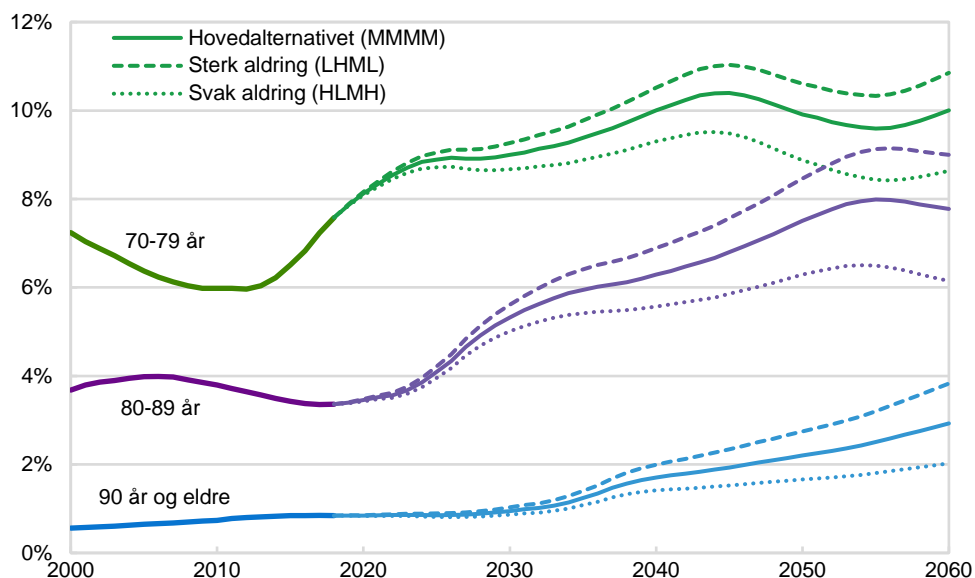
¹ Definert som antall eldre (65 år eller mer) relativt til antall i alderen 20-64 år.

Kilde: FN og Statistisk sentralbyrå.

Befolkningsframskrivingene lages i flere alternativer, med ulike forutsetninger om fruktbarhet, dødelighet, innenlands flytting og innvandring. Disse forutsetningene kan kombineres slik at vi får et alternativ med sterk aldring – der fruktbarheten er lav, levealderen høy og innvandringen lav – og et alternativ med svak aldring – der fruktbarheten er høy, levealderen lav og innvandringen høy. Disse alternativene kan bidra til å illustrere usikkerheten i aldringstrendene framover. Figur 1.14 viser andelene i de eldste aldersgruppene, registrert og framskrevet i hovedalternativet (MMMM) samt alternativene for sterk aldring (LHML) og svak aldring (HLMH). Som figur 1.14 viser, blir det en klar økning framover i andelen som er 80-89 år eller 90 år og eldre, uansett alternativ. Det er altså meget trolig at vi får en klar økning i andelen som er 80 år eller mer. Økningen blir særlig tydelig fra midten av 2020-årene, når de store etterkrigskullene (de som ble født i 1946 og årene etter) begynner å komme inn i denne aldersgruppen. På samme måte blir økningen i aldersgruppen 90+ tydelig fra midten av 2030-årene.

På kort sikt blir det også en økning blant 70-79-åringene uansett alternativ, men etter 2040 faller denne andelen noe i alle alternativene. Sammenlignet med situasjonen i dag blir det imidlertid uansett en aldring i alle disse alternativene.

Figur 1.14 Andel av befolkningen i de eldste aldersgruppene, registrert 2000-2018 og framskrevet 2019-2060 i tre alternativer for aldring¹



¹ MMMM (hovedalternativet), LHML (alternativet for sterk aldring, med lav fruktbarhet, høy levealder og lav innvandring) og HLMH (alternativet for svak aldring, med høy fruktbarhet, lav levealder og høy innvandring)
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

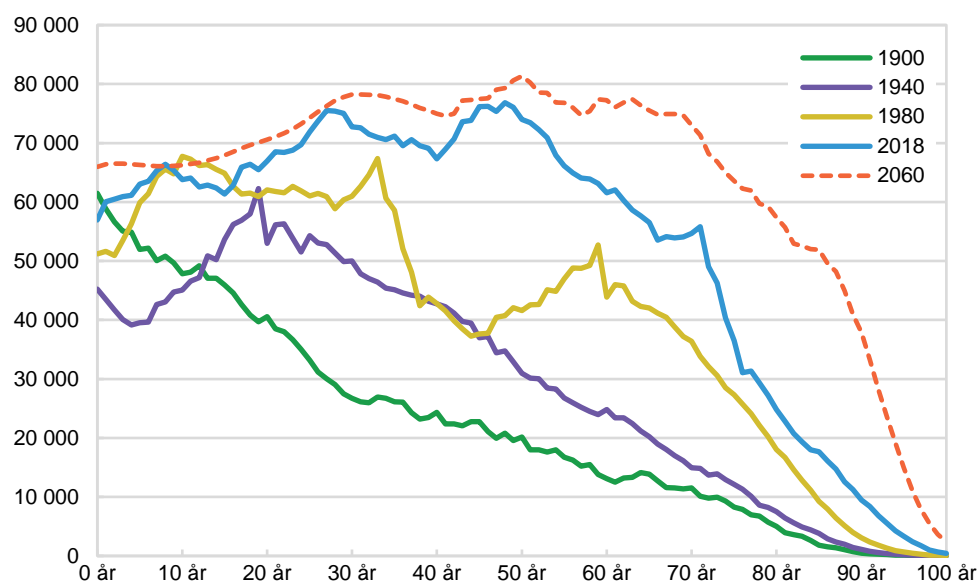
Aldringen i Norge er i dag svakere enn i mange sammenlignbare land, og også den framskrevne eldrebølgen i Norge vil bli langt svakere enn det som forventes andre steder (se for eksempel Raftery mfl. (2013)). Dette skyldes at Norge har hatt et mindre fall i fruktbarheten og en relativt høy innvandring av yngre kohorter sammenlignet 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 2018a). I dag har Tyskland og Italia noen av Europas eldste befolkninger, med en medianalder på nær 47 år. Halve den tyske og italienske befolkningen er altså eldre enn 47 år, og halve befolkningen er yngre. Disse to landene har også lave barnetall per kvinne. Også Sverige (41 år) og Finland (43 år) har en sterkere aldring enn Norge, som har en medianalder på rundt 39 år.

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

Vanligste alder

Figur 1.15 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 ligner et rektangel. Det er også blant de eldste vi forventer sterkest vekst framover.

Figur 1.15 Befolkningens aldersfordeling i utvalgte år, registrert og framskrevet (MMMM)



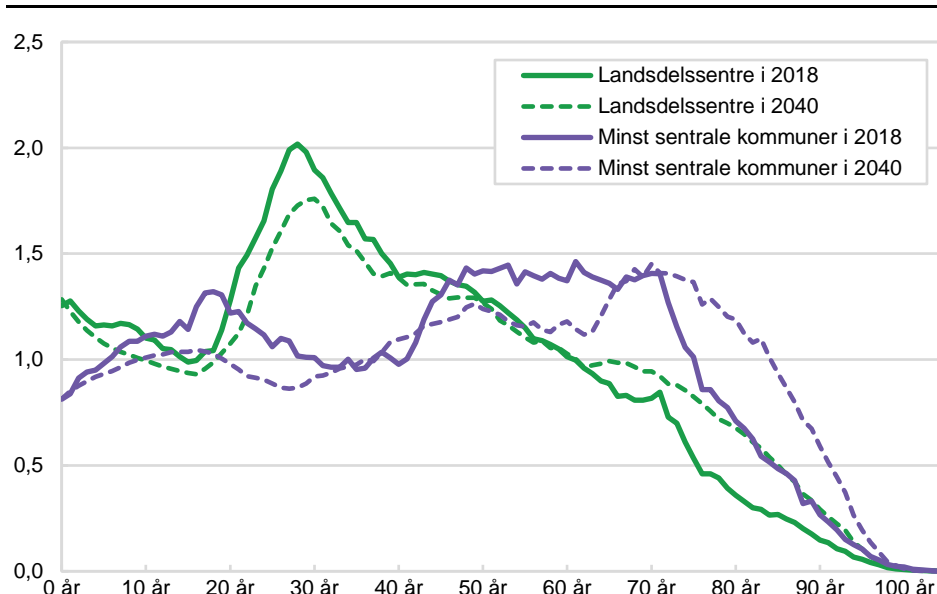
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figuren viser også at noen kull, eller fødselskohorter, er større enn andre. I linjen for 2018 ser vi en liten topp ved alder 71 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 50- og 60-årene. Men fødselskullene på slutten av 60-tallet var også høye, og fra begynnelsen av 70-tallet er det 1969-kohorten som har vært den største. Slik er det fortsatt, og innvandring i denne aldersgruppen har vært med på å bidra til det. Men antall 1969-ere har sluttet å vokse, fordi utvandring og død er blitt sterkere enn innvandringen i denne gruppen. Allerede i løpet av neste år kan 1969-kohorten miste sin posisjon som Norges største. Da blir de, ifølge hovedalternativet, forbigått av 1990-kohorten. Den vil være Norges største fram til 2043.

1.4. Kraftig aldring i mange distriktskommuner

Det er store regionale forskjeller i aldringen i Norge, og i befolkningsframskrivingene blir disse forskjellene enda sterkere framover. Det er allerede store forskjeller mellom kommuner i hvor mange eldre man har i forhold til yngre, noe som har implikasjoner for kommunale finanser og tilgang på arbeidstakere, behov for lokale pleie- og omsorgsplasser, samt samhandling med spesialisthelsetjenesten.

Figur 1.16 Aldersstruktur i landsdelssentrene og de minst sentrale kommunene¹ i 2018 og 2040 (MMMM), gjengitt som andel av befolkningen, i prosent



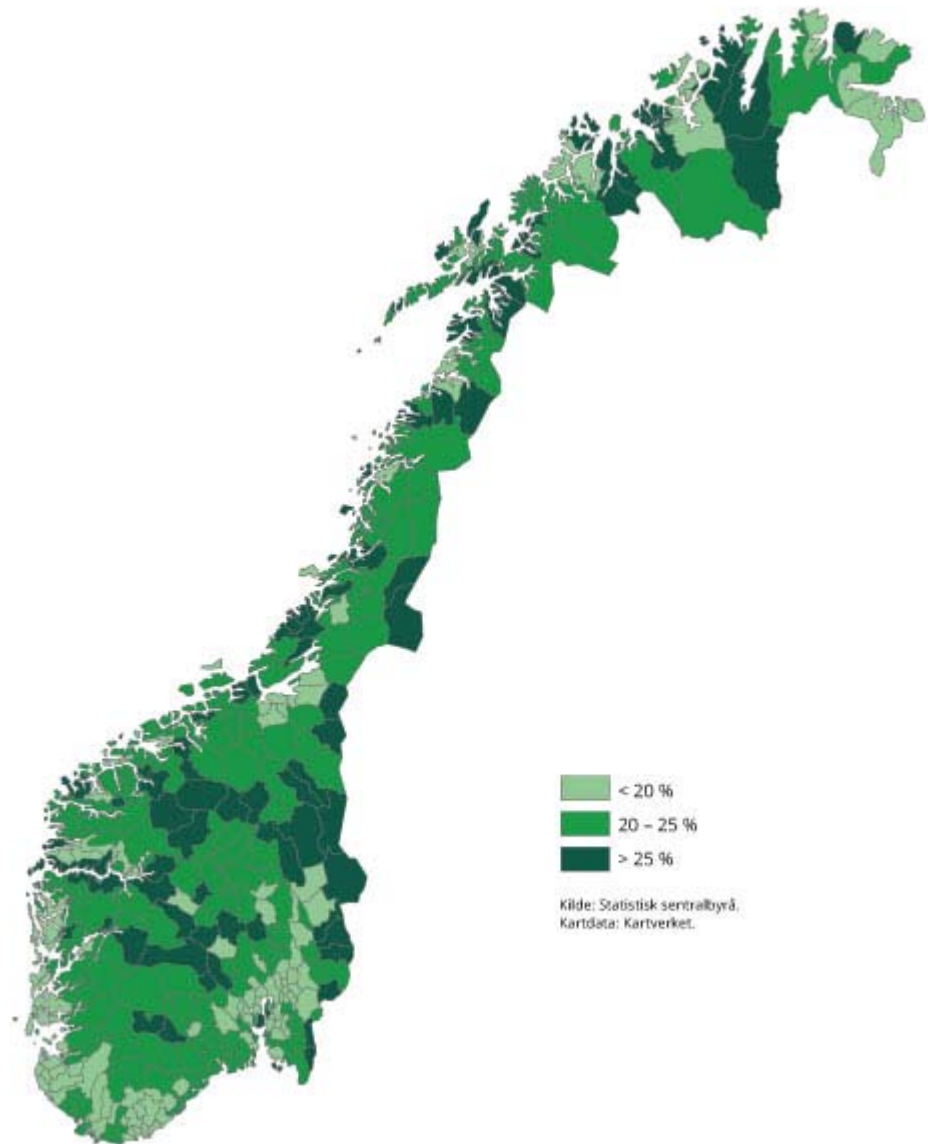
¹ De minst sentrale kommunene tilhører kategori 6 i SSBs standard for sentralitet fra 2018. Landsdelssentrene består av kommunene Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I figur 1.16 viser vi aldersstrukturen i kommuner med ulik sentralitet. Allerede i dag, før eldrebølgen har slått inn for fullt, ser vi at i forhold til landsdelssentrene har de minst sentrale kommuner en mindre andel av sin befolkning som er under 10 år og i aldersspennet 20-47 år. De har derimot en veldig mye høyere andel personer i pensjonsalder. Hopper vi litt over 20 år fram i tid til 2040 ser vi at det har vært en generell aldring i begge sentraliteter, men den skjeve aldersstrukturen til de minst sentrale kommunene er nå enda mer markant. I 2040 er den vanligste alderen i landsdelssentrene 30, mens den er 70 år i de minst sentrale kommunene.

Figur 1.17 viser hvor stor andel av befolkningen i hver kommune som er 70 år eller mer i 2040, i hovedalternativet. Vi gjenkjenner by-periferi-mønsteret der det er lavere aldring i de folkerike stedene. Dette er sterkt preget av den innenlandske flyttingen og innvandringen. Unge personer flytter fra distriktene til byen, mens de eldre blir igjen på bygda. Dette påvirker også hvor barna blir født, noe som drar aldringen i byene ytterligere ned. Det er generelt de små kommunene, som ligger enten i innlandet eller i Trøndelag eller Nord-Norge, som har et høyt antall eldre. I Finnmark er det en del kommuner med lav andel 70 år og eldre. Det henger sammen med lav levealder relativt til resten av landets fylker og innvandring fra øst.

I følge hovedalternativet for befolkningsutviklingen vil det være 7 kommuner som har *flere* eldre enn personer i arbeidssalder i 2040, og bare 135 kommuner (rundt 30 prosent) som har to eller flere personer i arbeidssalder per eldre. Kommuner som har særs høye forsørgerbyrder for eldre er Røst, Vanylven og Fedje. Oslo, derimot, har kun en verdi på 0,28 (altså tre-fire personer i arbeidssalder per eldre). Tabell 1.4. viser kommunene som ifølge mellomalternativet får størst og minst forsørgerbyrde for eldre i 2040.

Figur 1.17 Andel av befolkningen som er 70 år og eldre i 2040 (MMMM)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 1.4 Registrert og framskrevet antall eldre (65+) og forsørgerbyrde for eldre¹ i framtidens 'eldste' og 'yngste' kommuner² (MMMM)

	2018		2040	
	Personer 65+	Forsørgerbyrde for eldre	Personer 65+	Forsørgerbyrde for eldre
De 'eldste' kommunene i 2040				
1856 Røst	115	0,38	182	1,46
1511 Vanylven	871	0,53	976	1,19
1265 Fedje	140	0,50	185	1,11
0434 Engerdal	359	0,53	419	1,10
5048 Fosnes	188	0,59	196	1,09
2014 Loppa	275	0,52	268	1,06
5039 Verran	584	0,43	745	1,03
1839 Beiarn	309	0,57	326	0,97
0118 Aremark	313	0,40	489	0,97
2017 Kvalsund	294	0,54	304	0,97
De 'yngste' kommunene i 2040				
0214 Ås	2 778	0,22	5 008	0,25
5029 Skaun	1 163	0,25	2 083	0,28
0301 Oslo kommune	83 554	0,19	144 139	0,28
0821 Bø (Telemark)	1 126	0,29	1 649	0,32
0137 Våler (Østfold)	777	0,24	1 640	0,32
0618 Hemsedal	377	0,26	711	0,32
0226 Sørumsund	2 421	0,23	4 826	0,33
1243 Os (Hordaland)	3 075	0,26	5 585	0,33
1420 Sogndal	1 294	0,27	2 059	0,34
1256 Meland	1 130	0,25	2 224	0,34

¹ Forsørgerbyrde er definert som forholdstallet mellom antall personer i alderen 65+ og antallet personer i arbeidsfør alder, 20-64 år.

² Aldersprofilen til kommunene er valgt basert på framskrevet forsørgerbyrde for eldre i 2040.

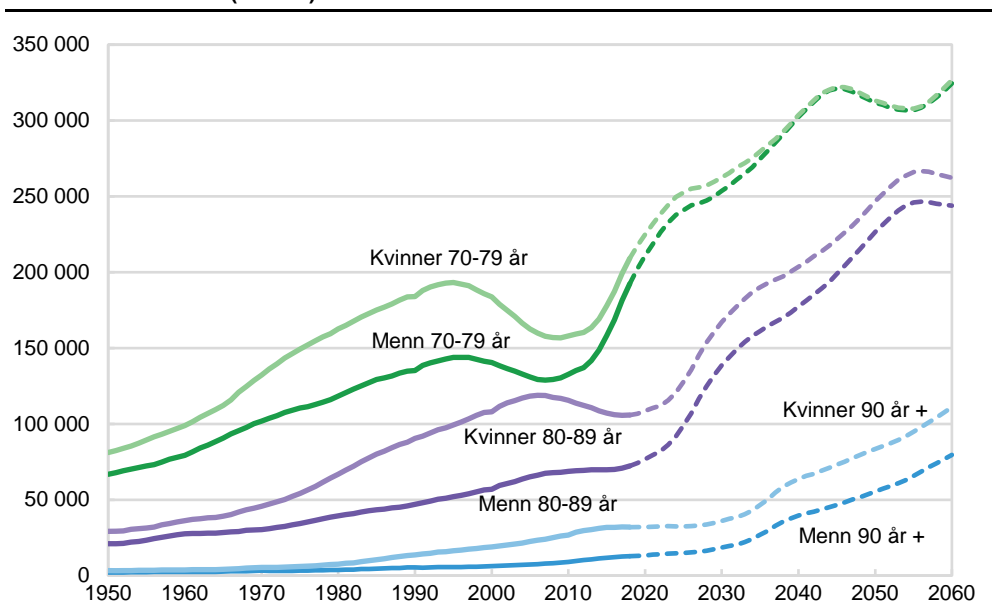
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

1.5. Flere menn blant de eldste

Blant de eldste i dagens norske befolkning er det et stort flertall kvinner. Menn utgjør i dag under 40 prosent av alle over 80 år og under 30 prosent av alle over 90 år.

I framtiden kan denne kjønnskjævheten blant de eldste bli betydelig mindre (figur 1.18). 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 i de eldre aldersgruppene, selv om kvinner fortsatt vil være i flertall blant de aller eldste.

Figur 1.18 Kvinner og menn i de eldste aldersgruppene, registrert 1950-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Denne utviklingen har to årsaker: Det er blitt flere menn enn kvinner i den norske befolkningen generelt, og vi forventer at menn fortsetter å ta innpå kvinner i levealder. Dette kan bety at det vil bli færre aleneboende eldre kvinner i årene som kommer (Rogne og Syse 2017), og eldre personer i parforhold kan antas å ha noe mindre behov for pleie- og omsorgstjenester fra det offentlige sammenlignet med aleneboende.

Før 2011, og så langt tilbake som vi har årlige tall for befolkningen etter kjønn – altså til 1846 – har det alltid vært 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.

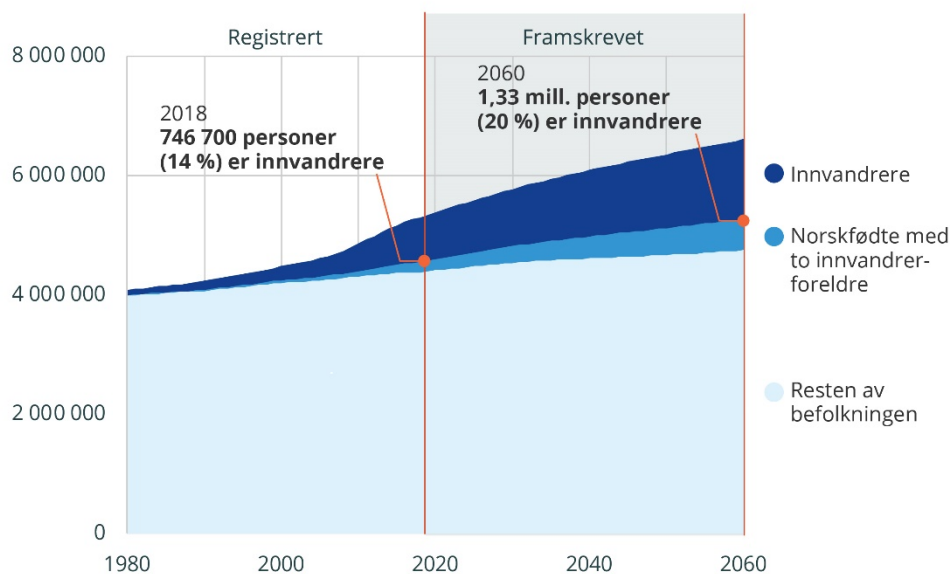
Framover forventer vi at menn fortsatt vil ta innpå kvinner i levealder. I tillegg forventer vi at innvandringen vil holde seg relativt høy, om enn ikke så høy som i de siste ti årene. Til sammen bidrar begge disse faktorene til at de eldre i framtidens Norge får et større innslag av menn enn vi ser blant de eldste i dag.

1.6. Flere innvandrere i eldre aldersgrupper

I befolkningsframskrivningenes hovedalternativ (MMMM) har vi forutsatt en klart høyere innvandring enn utvandring gjennom hele framskrivingsperioden. Det gjør at tallet på innvandrere i Norge fortsetter å øke. Figur 1.19 viser befolkningen fordelt etter innvandrere, norskfødte med to innvandrerforeldre og resten av befolkningen. Fram til 2060 øker tallet på innvandrere i Norge fra knappe 750 000 til over 1,33 millioner. Det er nesten en dobling. Tallet på norskfødte med innvandrerforeldre øker fra 170 000 i dag til nær 530 000 i 2060. Det er mer enn en tredobling.

Figur 1.19 Folkemengden i tre grupper etter innvandrerbakgrunn, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)

Flere innvandrere

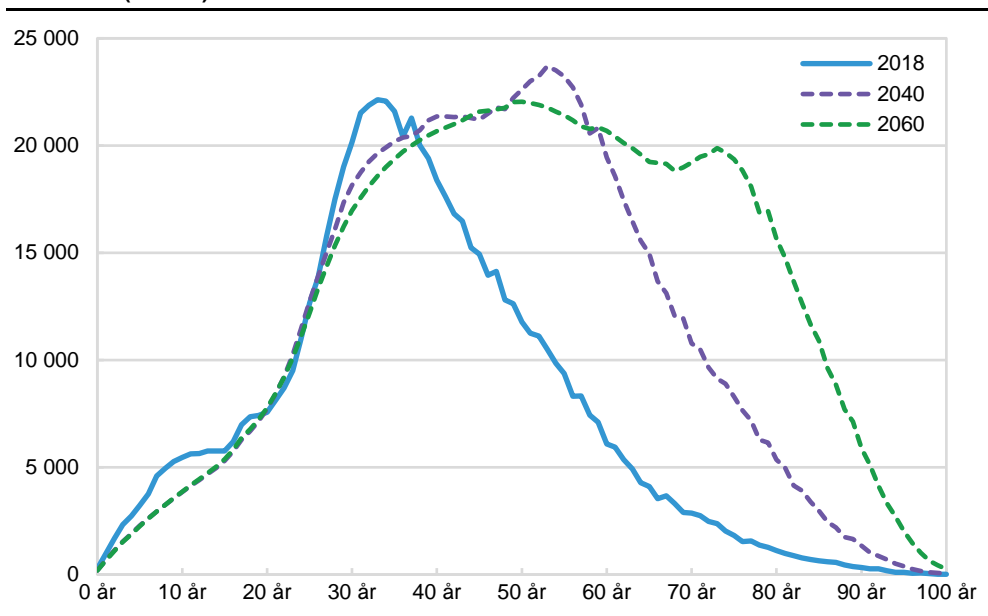


¹ Innvandrere er definert som personer som er født i utlandet med to utenlandsfødte foreldre og fire utenlandsfødte besteforeldre. Norskfødte med to innvandrerforeldre er personer som er født i Norge med to foreldre som begge kan defineres som innvandrere.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tallet på innvandrere øker likevel ikke i alle aldersgrupper. I hovedalternativet (MMMM) blir det faktisk færre innvandrere i yngre aldersgrupper. Befolkningsveksten blant innvandrerne i Norge kommer i aldersgruppene over 35 år, som vist i figur 1.20. Særlig tydelig blir veksten i de eldste aldersgruppene.

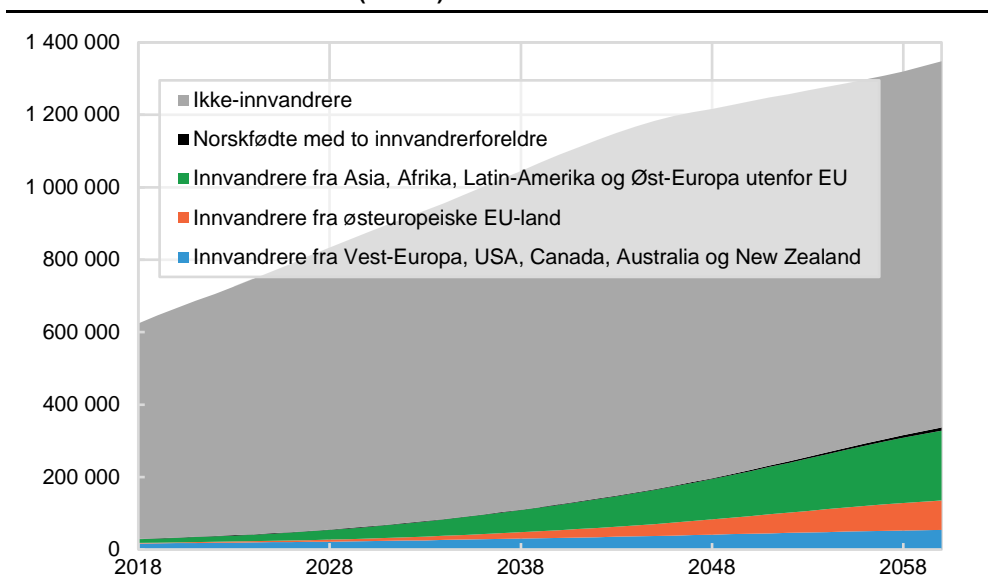
Figur 1.20 Innvandrere i Norge, etter alder, registrert 2018 og framskrevet i 2040 og 2060 (MMMM)



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 utgjør innvandrerne 24 prosent av alle i alderen 70 pluss, eller omtrent en av fire, ifølge hovedalternativet. Figur 1.21 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, Latin-Amerika 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 utgjør fortsatt bare en marginal del av de eldste i 2060.

Figur 1.21 Befolkningen i aldersgruppen 70+, etter innvandrerbakgrunn. Registrert 2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

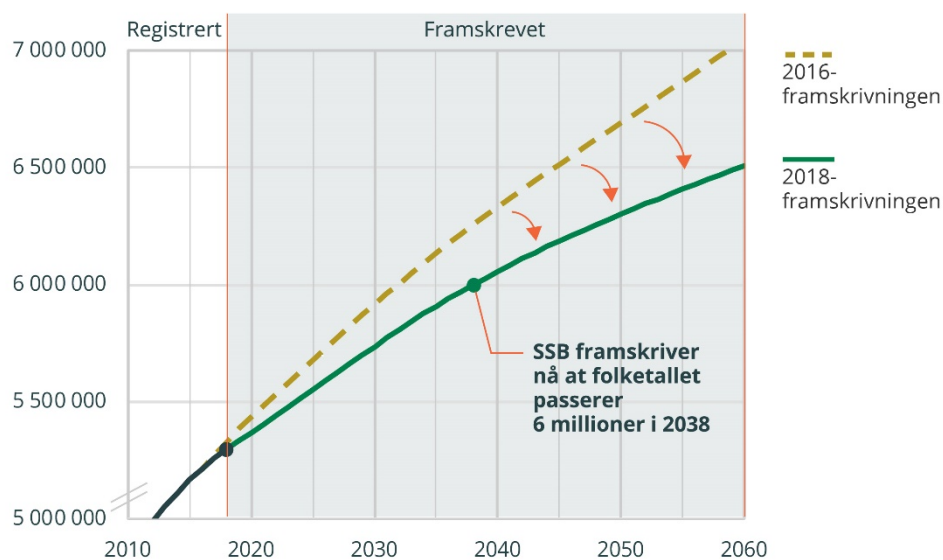
Kapitlet om inn- og utvandring har flere beskrivelser av innvandrere som er framskrevet å bo i Norge framover, etter blant annet botid og landbakgrunn.

1.7. Endringer fra tidligere framskrivinger

Den framskrevne befolkningsveksten i Norge er ikke bare lavere enn i den siste tiårsperioden. Den er også lavere enn det som ble framskrevet ved forrige befolkningsframskriving, som ble publisert i juni 2016. Dette skyldes både at den framskrevne innvandringen er lavere nå enn sist, og at fruktbarhetsforutsetningene er lagt lavere, i alle fall på kort sikt. Figur 1.22 illustrerer hvordan det nasjonale folketallet i årets framskriving skiller seg fra forrige framskriving. Nedjusteringen påvirker også de regionale tallene, og sammenlignet med sist har befolkningsveksten fram til 2040 blitt mindre for alle fylkene i hovedalternativet.

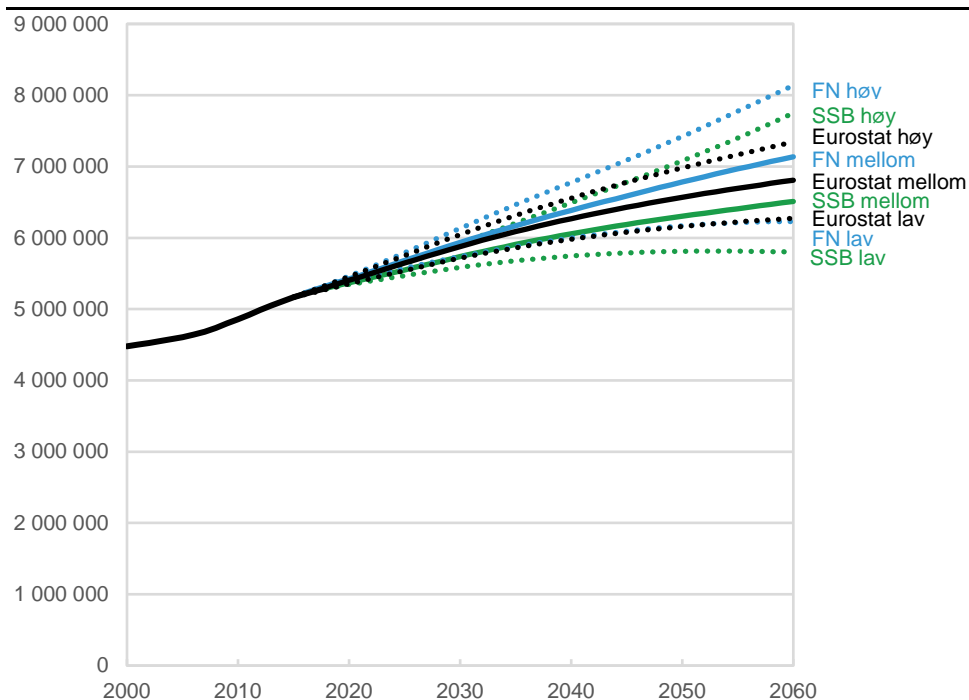
Figur 1.22 Framskrevet folkemengde i 2016- og 2018-framskrivingen (MMMM)

Folketallet vokser svakere enn framskrevet i 2016



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Også sammenlignet med FNs og Eurostats framskrivinger av folkemengden i Norge er disse nye SSB-framskrivingene lavere, som vist i figur 1.23. Både FN og Eurostat publiserte sine tall basert på noe eldre tidsserier, så deres framskrivinger har ikke kunnet ta hensyn til den siste utviklingen i blant annet fruktbarhet og innvandring (Eurostat 2018b, FN 2017).

Figur 1.23 Folkemengde i Norge, registrert 2000-2018 og framskrevet av FN, Eurostat og SSB til 2060

Figurens høy- og lavalternativer for FN viser til 'high variant' og 'low variant'. For Eurostat viser de til alternativene for høyere og lavere innvandring, og for SSB viser de til HHMH og LLML.

Kilde: FN, Eurostat og Statistisk sentralbyrå.

Tekstboks 1.2. Lettere å hente tall

I statistikkbanken er det nå blitt enklere å gruppere tallene fra befolkningsframskrivingene. I tabellen med kommunetall er det lagt inn flere regionale inndelinger. 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 store forskjeller mellom landets kommuner i framskrevet demografisk utvikling. For å gi et bilde av hvordan framtidens Norge kan komme til å se ut, er våre tall gjengitt i en egen kartapplikasjon på nettet. Den illustrerer hvordan befolkningsvekst, aldring og forsørgerbyrder varierer mellom bygd og by, nord og sør, og innland og kyst. Kartapplikasjonen er å finne på følgende nettside: <http://arcg.is/1SDjDe>

Tidligere ble gamle befolkningsframskrivinger fjernet fra statistikkbanken når nye tall ble publisert. Dette er endret nå, slik at det også er mulig å få tak i detaljerte tall fra tidligere publiserte befolkningsframskrivinger tilbake til 1996-framskrivingen.

Framskrivinger 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, og til slutt lenken 'Utgaver av statistikken Befolkningsframskrivinger publisert før 1. april 2017'. Nederst på siden som da kommer opp, fins en boks med gamle framskrivingspublikasjoner.

Tekstboks 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 sammenlignes 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 sammenlignet 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.

Tekstboks 1.4. Slik traff forrige framskriving

Forrige befolningsframskriving, som kom juni 2016, framskrev en høyere befolkningsvekst i hovedalternativet enn det som ble tilfellet. Dette skyldes først og fremst lavere nettoinnvandring.

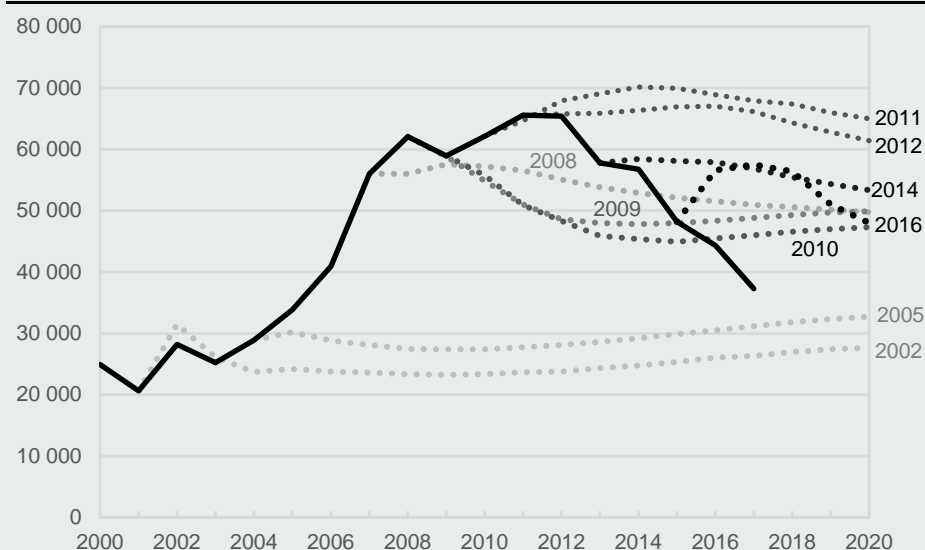
I forrige befolningsframskriving var anslagene for framtidig innvandring løftet ekstra som følge av den store tilstrømmingen av asylsøkere høsten 2015. Men siden da har antallet nye asylsøkere falt kraftig, og også innvandringen fra typiske arbeidsinnvandrersland har falt raskere enn framskrevet. Dette bidro til høye avvik mellom framskrevet og faktisk innvandring både i 2016 og 2017, som vist i tabell 1.5. Utvandringen ble høyere enn framskrevet, særlig i 2016, noe som forsterket avvikene i nettoinnvandringen. Antall fødte ble lavere enn framskrevet, særlig i 2017, mens antall døde ble omtrent som forventet i hovedalternativet.

Tabell 1.5 Framskrevne og registrerte befolkningsendringer og folketall, 2016 og 2017

	2016			2017		
	Framskrevet (MMMM)	Registrert	Avvik	Framskrevet (MMMM)	Registrert	Avvik
Fødte	59 780	58 890	890	61 016	56 633	4 383
Døde	40 880	40 726	154	41 052	40 774	278
Innvandring ¹	71 473	64 700	6 773	72 058	56 400	15 658
Utvandring ¹	33 805	38 631	-4 826	34 482	35 058	-576
Befolkningsvekst	56 565	44 332	12 233	57 544	37 302	20 242
Folketall ved årsslutt	5 270 550	5 258 317	12 233	5 328 094	5 295 619	32 475

¹ Uten flergangsmigranter.

Figur 1.24 viser befolkningsveksten i Norge, faktisk og framskrevet i MMMM-alternativet siden årtusensskiftet. 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.

Figur 1.24 Befolkningsvekst i Norge, faktisk (heltrukken linje) og framskrevet i MMMM-alternativet (prikkede linjer, med årstall for publisering), 2000-2020

Avviket mellom faktisk og framskrevet folketall 1. januar 2018 ble på 32 500, eller 0,6 prosent av folketallet. I 190 av Norges kommuner var avviket mellom framskrevet og faktisk folketall på under 1 prosent. Størst avvik i antall var det i Oslo kommune, som 1. januar i år hadde 673 500 innbyggere, 11 300 (1,6 prosent) lavere enn framskrevet i hovedalternativet (MMMM).

1.8. Særlig usikkert for små grupper og langt fram i tid

Alle tall fra befolkningsframskrivingene er usikre. Det kan komme overraskelser i kort 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 plutselige skift i evnen til eller ønskene om å få 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. At framskrivingene spriker mellom de ulike alternativene, illustrerer hvor mye som avhenger av forutsetningene som ligger til grunn for framskrivingene.

Usikkerheten øker jo lenger fram i tid vi ser, og jo mindre grupper vi framskriver. For eksempel er tall for befolkningen i små kommuner, etter kjønn og alder, langt mer usikre enn nasjonale tall for hele folkemengden. Siden de ulike høy- og lavalternativene bare viser ulike verdier for komponentene på nasjonalt nivå, vil usikkerheten i de regionale tallene ofte være langt større enn spennet mellom lav- og høyalternativene gir inntrykk av. Tallene for 2019 er også 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.

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, bosted, innvandringskategori og landbakgrunn. Dette gjøres ved å bruke antagelser om framtidig fruktbarhet, dødelighet, innenlandske flyttinger og inn- og utvandring. Disse antagelsene kan være mer eller mindre realistiske. Til sammenligning 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 SSBs framskrivingsalternativer er det hovedalternativet (MMMM) som ligner mest på en prognose ved at vi har brukt de antakelser som på gjeldende tidspunkt ble ansett som mest rimelige.

Statistisk sentralbyrå (SSB) framskriver den norske befolkningen på nasjonalt og regionalt nivå ved hjelp av to modeller:

- BEFINN 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.
- BEFREG framskriver folketallet etter alder og kjønn til og med år 2040 for fylker, kommuner og Oslos bydeler.

BEFINN er styrende for det totale folketallet. Det vil si at resultatene fra BEFREG justeres slik at det nasjonale summerte folketallet fra BEFREG samsvarer med det nasjonale folketallet fra BEFINN.

Denne rapporten gir resultatene for framskrivingene i 2018, samt beskrivelse av metodikk og hvordan vi kommer fram til forutsetningene om fruktbarhet, dødelighet, innenlandske flyttinger og inn- og utvandring.

2.2. Arbeidsprosess og datakilder

Arbeidsprosess

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

Framskrivingsarbeidet er organisert rundt fem roller:

- fruktbarhet
- dødelighet
- innenlands flytting
- inn- og utvandring
- aggregering

De første fire 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 kjønns spesifikke rater/sannsynligheter og kvalitetssikre inputdata til modellene. Aggregeringen omfatter i tillegg oppdatering av utgangsbestanden og gjennomføring av selve framskrivingene med modellene BEFINN og BEFREG.

Befolkningsdata

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-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. Det benyttes altså *de jure* befolkning og ikke *de facto* befolkning i framskrivingen.

Vi bruker historiske data om fødsle, døde og flyttinger for å kalkulere demografiske sannsynligheter. I de siste årene har det vært flere kommuneendringer. Dette har hatt konsekvenser for tallmaterialet. Les mer om dette i vedlegg F.

2.3. Publisering

SSBs befolkningsframskrivinger publiseres for tiden i juni hvert annet år. Hovedresultatene presenteres på www.ssb.no/folkfram. I SSBs statistikkbank (www.ssb.no/statistikkbanken) publiseres store mengder data om framskrevet folketall og befolkningsendringer på ulike geografiske nivåer etter diverse demografiske kjennetegn. Eldre resultater, tilbake til 1996, ligger også tilgjengelig i statistikkbanken. Forutsetninger om fruktbarhet, dødelighet, innenlandske flyttinger, innvandring og utvandring, samt resultater fra framskrivingene blir også presentert i form av publikasjoner, se for eksempel Økonomisk analyser 3/2016 (SSB). I 2018 er dette i form av denne rapporten.

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 30 000 nedlastninger av befolkningsframskrivingene fra SSBs statistikkbank. Framskrivningene brukes også internt i SSB, blant annet som input i makro-økonomiske modeller (KVARTS, MODAG, MSG, DEMEC, SNOW), i mikrosimulerings-modellen MOSART, samt i SSBs framskrivingsmodeller LÆRERMOD og HELSEMOD.

2.5. Lovhjemmel, standard og internasjonalt samarbeid

Det foreligger ingen særskilt lovhjemmel for framskrivingene, men arbeidet med å produsere framskrivingene følger Statistikkloven.

Det er heller ingen EU-regulering på dette feltet, men det eksisterer et samarbeid mellom Norge og Eurostat. Eurostat lager regelmessig befolkningsframskrivinger for medlemslandene i EU og Norge (Eurostat 2018b). FN har utarbeidet retningslinjer for kommunikasjon av befolkningsframskrivinger (FN 2018), som befolkningsframskrivingene følger.

2.6. Historie og sammenlignbarhet 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 mfl. (1985), Hetland (1998) og Texmon og Brunborg (2013). For beskrivelse av forutsetninger og resultater i nyere befolkningsframskrivinger, se for eksempel Tønnessen mfl. (2016), Tønnessen mfl. (2014), Brunborg mfl. (2012), Brunborg og Texmon (2011) og Brunborg og Texmon (2010).

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
 - innenlands flytting
 - 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 0), 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 1). La oss for eksempel ta utgangspunkt i 14 år gamle kvinner i et gitt år. Vi trekker fra antall 14-årige kvinner som i løpet av året forutsettes å utvandre/flytte eller dø, og legger til de som forutsettes å innvandre/tilflytte. Resultatet blir da antall 15-årige kvinner året etter (år 2). Dette tallet kan så brukes som utgangspunkt for å beregne antall 16-årige kvinner i året deretter på samme måte (år 3). Slik kan altså en fødselskohort følges gjennom framskrivningen.

For én aldersgruppe, 0-åringene, kan ikke denne metoden brukes direkte. For å framskrive antall 0-åringar 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.

Tabell 3.1 Illustrasjon av kohort-komponent-metoden

Alder	Antall kvinner			
	Kalenderår 0	Kalenderår 1	Kalenderår 2	Kalenderår 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, 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. Sammenlignbarhet 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 sammenlignes direkte med SSBs befolkningsstatistikk. Tallene vil tendere til å være lavere for innvandring og utvandring. For nettoinnvandring, derimot, vil tallene være sammenlignbare. 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 sammenlignbare er ulik definisjon av alder. I befolkningsframskrivingene brukes alder ved utgangen av året i definisjonen og beregningen av de demografiske hendelsene (fødsler, dødsfall og flyttinger). 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. 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.

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.

3.4. Modellen BEFREG

I BEFREG framskrives befolkningen på regionalt nivå. Modellen skiller ikke mellom øvrig befolkning, innvandrere og norskfødte barn av innvandrere. Det betyr at når en innvandrer har flyttet til Norge anser BEFREG-modellen denne personen som en del av den generelle befolkningen.

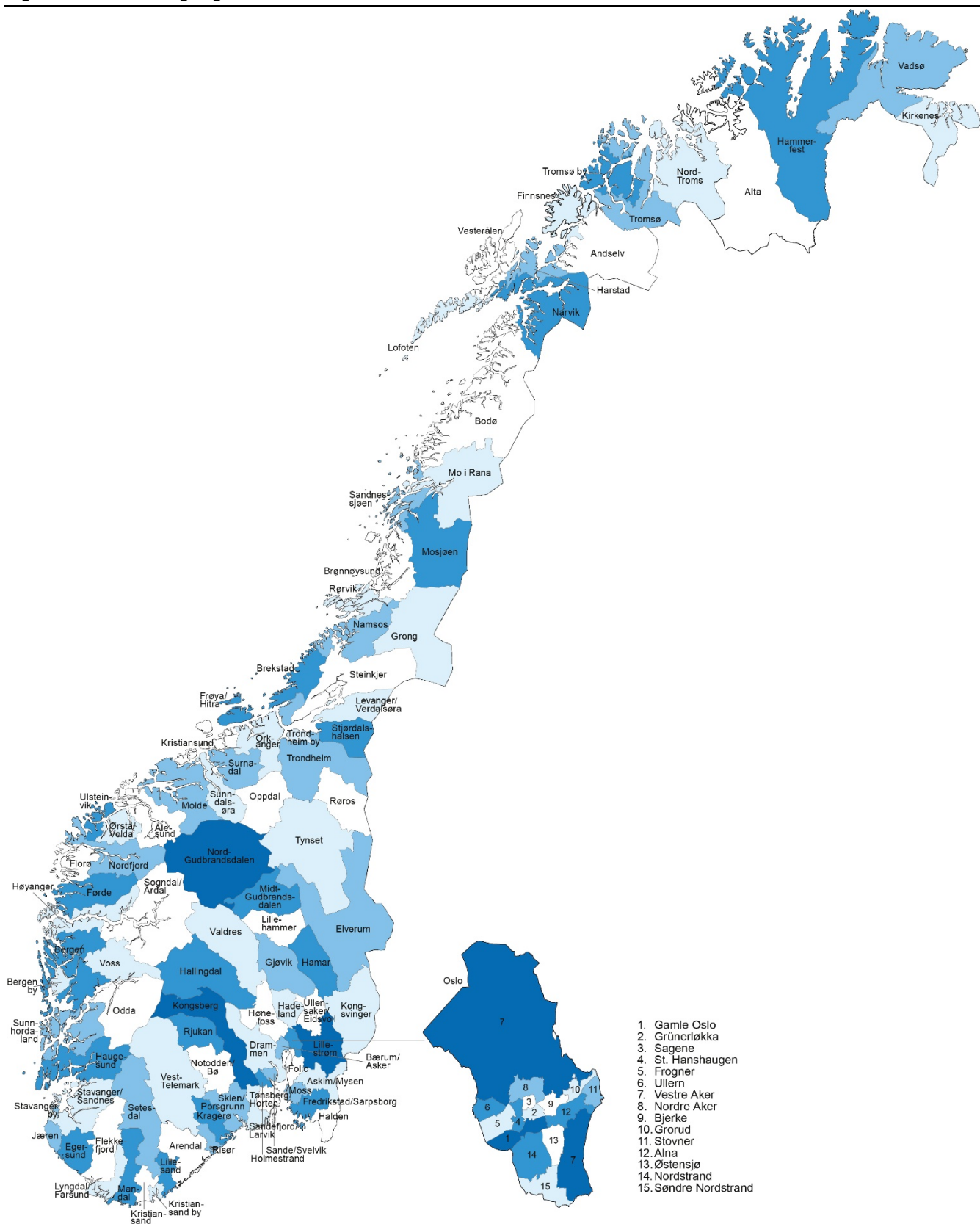
Ved hjelp av kohort-komponentmetoden framskriver BEFREG befolkningen i framskrivingsregioner etter kjønn og ettårig alder. De 108 framskrivingsregionene er hovedsakelig et regionalt nivå mellom fylke og kommune. Utgangspunktet for framskrivingsregionene er SSBs 89 økonomiske regioner (Statistisk sentralbyrå 2000), med følgende unntak:

- Byene Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø er trukket ut fra de økonomiske regionene med samme navn og behandlet som egne framskrivingsregioner.
- Oslo er inndelt i 15 framskrivingsregioner (de 15 største bydelene). De små bydelene Marka og Sentrum er slått sammen med henholdsvis Vestre Aker og St. Hanshaugen.

Figur 3.1 viser de 108 framskrivingsregionene i Norge. For en oversikt over hvilke kommuner som tilhører de ulike framskrivingsregionene, se vedlegg G.

BEFREG bruker mange av forutsetningene fra nasjonalt nivå. Fruktbarhets- og dødelighetsforutsetningene er de samme som for BEFINN, men justeres for regionale nivåforskjeller. Innvandringsforutsetningene er også de samme som for BEFINN, og innvandrerne fordeles til de ulike regionene etter hvordan innvandringen har vært siste ti år. Flytting og utvandring baseres på regionale mønstre siste ti år, og for utvandring kalibreres de summerte tallene (nasjonalt nivå) til å være lik tallene i BEFINN.

Figur 3.1 Framskrivingsregionene i BEFREG



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nedbryting

Framskrivingsregioner er i de fleste tilfeller ikke interessante enheter når det gjelder planlegging. De framskrevne tallene blir derfor summert opp til fylker og fordelt på kommuner. Nedbryting er ikke nødvendig for framskrivingsregioner som består av én kommune, og for de fleste av Oslos bydeler. Framskrivingsregionene som består av én kommune er de store byene (Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø), i tillegg til Holmestrand, Tinn og Sør-Varanger. Fordelingen gjøres etter følgende hovedprinsipper:

- For de som er 50 år og eldre er andelen av framskrivingsregionens befolkning som tilhører hver kommune (etter kjønn og ettårig alder), lik andelen personer som var ett år yngre og tilhørte den samme kommunen ett år tidligere. For eksempel vil andelen 61 år gamle kvinner i en gitt kommune være den samme som andelen 60 år gamle kvinner i den samme kommunen året før.
- For aldersgruppene 1-49 år tar vi i tillegg hensyn til flytting. Det gjøres ved hjelp av vekstrater. Vekstratene beskriver den historiske veksten i kommunene relativt til de andre i samme framskrivingsregion. Datagrunnlaget er 10-års perioden forut for startåret. Mer informasjon om hvordan det er tatt hensyn til flytting i nedbrytingen til kommunenivå finnes i vedlegg E.
- Jenter og gutter som er 0 år fordeles ved hjelp av ulike fruktbarhetsprofiler for kommunene i samme framskrivingsregion. Se mer om dette i kapittel 4.

Det er altså folkemengden, og ikke komponentene, som fordeles fra framskrivingsregioner til kommuner. Av den grunn beregner vi ikke tall for døde, fødte, innflyttinger og utflyttinger på kommunenivå.

Kalibrering

Når vi har framskrevet befolkningen ved hjelp av BEFINN og BEFREG, stemmer som regel ikke resultatene helt overens på nasjonalt nivå. Da justeres folketallet i BEFREG. Det gjøres ved at det på hvert alderstrinn og for hvert kjønn regnes ut en faktor som de nasjonale summene fra BEFREG må multipliseres med for å få identiske resultater som i BEFINN. Folketallet i alle framskrivingsregionene etter kjønn og ettårig alder justeres så med den aktuelle faktoren. Dette gjøres for hvert framskrivingsår. Hvis for eksempel samlet antall 90-årige kvinner i BEFINN i 2020 er 10 010, og den tilsvarende nasjonale summen i BEFREG er 10 000, vil justeringsfaktoren bli 1,001 for denne gruppen det aktuelle året, og alle tall i BEFREG for 90-årige kvinner multipliseres med 1,001. Tilsvarende justeringer gjøres ikke for komponentene (for eksempel fødte og døde), så for disse kan det være forskjeller mellom de publiserte resultatene fra BEFREG og BEFINN.

3.5. Avrunding

BEFINN og BEFREG 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, særlig ved nedbryting til kommunene, en metode som er grundigere beskrevet i Rideng mfl. (1985). Metoden tar utgangspunkt i at den prosentvise fordelingen av folketallet for kommuner i samme framskrivingsregion skal summeres til 100. Først beregner og avrunder vi det minste deltallet. Deretter beregner vi det nest minste tallet som andel av resten av summen som nå er igjen og avrunder dette, og så videre for stadig høyere tall. Selv om vi bruker en slik form for avrunding, kan det likevel være noen forskjeller mellom summene fra de ulike modellene og de ulike geografiske nivåene i befolkningsframskrivingene.

3.6. Alternativer

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

- M – mellomalternativ (alle komponentene)
- H – høyalternativ (fruktbarhet, levealder og innvandring)
- L – lavalternativ (fruktbarhet, levealder og innvandring)
- K – konstantalternativ (levealder og innvandring)
- 0 – nullalternativ (innenlandske flyttinger og (netto-)innvandring)

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

I MMM0-alternativet (ingen 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. Den innenlandske flyttingen er som i de andre alternativene. I MM00-alternativet er det derimot ingen flyttinger overhodet, verken innenlands eller over landegrensene.

Alternativene med konstant levealder eller innvandring, og alternativene med 0 flytting og/eller nettoinnvandring er relativt urealistiske, men kan likevel gi interessante analytiske resultater. Det samme gjelder alternativene høy nasjonal vekst (HHMH) og lav nasjonal vekst (LLML). 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 nyttige for å illustrere hvor sensitive resultatene er for endringer i forutsetninger. Dette er nærmere omtalt i kapittel 8.

Tabell 3.2 SSBs framskrivingsalternativer¹

Alternativ	Beskrivelse
MMMM	Middels nasjonal vekst
LLML	Lav nasjonal vekst
HHMH	Høy nasjonal vekst
HMMM	Høy fruktbarhet
LMMM	Lav fruktbarhet
MHMM	Høy levealder
MLMM	Lav levealder
MKMM	Konstant levealder*
MMMH	Høy innvandring
MMML	Lav innvandring
MMMK	Konstant innvandring*
LHML	Sterk aldring
HLMH	Svak aldring
MMM0	Ingen nettoinnvandring
MM00	Ingen flytting

¹ De to alternativene med konstant levealder og konstant innvandring lages bare i BEFINN. For innvandring holdes nivået konstant på samme nivå som året før framskrivingene (basisåret), mens det er dødsratene for første framskrevne år som holdes konstant for levealder.

4. Fruktbarhet

Sturla Løkken

Fruktbarheten i Norge har falt siden 2009. I vårt hovedalternativ har vi forutsatt at samlet fruktbarhetstall vil fortsette å falle videre til under 1,60 barn per kvinne på kort sikt, før det i løpet av en tiårsperiode vil stabilisere seg på et langsiktig nivå rundt 1,76 barn per kvinne. I lavalternativet er det langsiktige nivået satt til 1,59, mens det er satt til 1,96 i høyalternativet.

Dette kapittelet omhandler hvordan vi har kommet fram til fruktbarhetsforutsetningene som brukes i befolkningsframskrivingene for 2018. Vi tar utgangspunkt i utviklingen i samlet fruktbarhetstall (SFT – se tekstboks 4.1) i Norge de siste årene. Vi sammenligner utviklingen innad i Norge med andre nordiske land, og undersøker hva aldersspesifikke fruktbarhetsrater sier om når kvinner velger å få barn. Videre sammenligner vi periodefruktbarheten med kohortfruktbarheten til norske kvinner for å undersøke langsiktige trender. Avslutningsvis vurderer vi hvilken betydning innvandring har hatt for fruktbarheten.

Tekstboks 4.1. SFT og aldersspesifikke fruktbarhetsrater

Aldersspesifikke fruktbarhetsrater

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. Ofte beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater innen et kalenderår og for ettårige aldersgrupper.

Samlet fruktbarhetstall

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. Hvis vi antar at kvinner er ferdig med å få barn når de er 49 år, betyr dette at vi i 2017 kun kan beregne kohortfruktbarheten blant kvinner født i 1968 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.

Tekstboks 4.2. Landgruppene i befolkningsframskrivingene

I befolkningsframskrivingene grupperes innvandrere etter landbakgrunn (fødeland), i tre landgrupper.

Landgruppe 1 omfatter 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 består av de elleve nye EU-landene i Øst-Europa (de ble EU-medlemmer i 2004 eller senere): Estland, Latvia, Litauen, Polen, Tsjekkia, Slovakia, Ungarn, Slovenia, Kroatia, Bulgaria og Romania.

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

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

Tekstboks 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 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.

Innvandrerens fruktbarhet

For å beregne fruktbarheten blant innvandrerkvinner i framtiden, deles innvandrerkvinnene inn i tre landgrupper (se tekstboks 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 15 kombinasjoner av landgruppe og botid. For å finne utgangsnivået for fruktbarheten i de 15 forskjellige gruppene, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater 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 antallet norskfødte med to innvandrerforeldre. Disse forutsetningene er hovedsakelig en videreføring av den nåværende situasjonen, og er nærmere beskrevet i kapittel 7 om inn- og utvandring i denne rapporten.

Fruktbarheten blant ikke-innvandrere

I tillegg til å beregne utgangsnivået for fruktbarheten hos innvandrerkvinner, beregner vi fruktbarheten til kvinner som ikke er innvandrere. Norskfødte med en eller to innvandrerforeldre inngår også i denne gruppen. For å finne utgangsnivået for fruktbarheten blant ikke-innvandrere, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater for det siste året.

Regional fruktbarhet

For å framskrive fruktbarhet regionalt tar vi utgangspunkt i fruktbarhetsforskjeller de siste ti årene mellom 68 geografiske regioner – såkalte fruktbarhetsregioner. Den framtidige regionale fruktbarhetsutviklingen fastsettes ved at utgangsnivået i disse regionene justeres proporsjonalt med den framtidige nasjonale fruktbarhetsutviklingen. De regionale fruktbarhetsforskjellene ivaretas dermed ved at utgangsnivået i hver fruktbarhetsregion er forskjellig, men vi forutsetter at de absolutte forskjellene mellom fruktbarhetsregionene holder seg konstante gjennom hele framskrivingsperioden. Antall fødte og 0-åringer i framskrivingsregionene summeres så for fylkene. Deretter fordeles antall 0-åringer på kommunene ved hjelp av 55 fruktbarhetsprofiler. Disse profilene avhenger av antall kvinner i kommunen og deres fruktbarhetsnivå.

Fruktbarhetsforutsetninger

Når vi har beregnet utgangsnivået for fruktbarheten i de 16 gruppene (15 grupper av innvandrerkvinner samt kvinner som ikke er innvandrere), 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 den samlede fruktbarhetsraten for hele befolkningen. Hvis vi antar at samlet fruktbarhetstall blir 1,76 barn per kvinne i 2030 – det vil si omtrent 8,6 prosent høyere enn i 2017, da de i snitt fødte 1,62 barn per kvinne – vil faktoren oppjustere alle de aldersspesifikke fruktbarhetsratene for alle 16 gruppene av kvinner slik at de er 8,6 prosent høyere i år 2030 sammenlignet med 2017. Siden den samme faktoren brukes for alle kvinner, kunne man tro at fruktbarheten i de tre landgruppene holder seg konstant 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 botids- og landgruppe – og dermed hvordan fruktbarheten blant innvandrerkvinnene totalt vil utvikle seg. Dermed vil heller ikke SFT blant alle kvinner – det vil si både innvandrere og ikke-innvandrere – være konstant. Grunnen til dette er altså at botidsfordelingen blant innvandrerne og antall bosatte innvandrerkvinner vil endre seg over tid.

¹ For 2018-framskrivningen besto referansegruppen av følgende medlemmer (i alfabetisk rekkefølge med institusjonstilknytning i parentes): Lars Dommermuth (Statistisk sentralbyrå), Rannveig Kaldager Hart (Universitet i Oslo), Siri Eldevik Håberg (Folkehelseinstituttet), Trude Lappegård (Universitet i Oslo), Stefan Leknes (Statistisk sentralbyrå), og Astri Syse (Statistisk sentralbyrå).

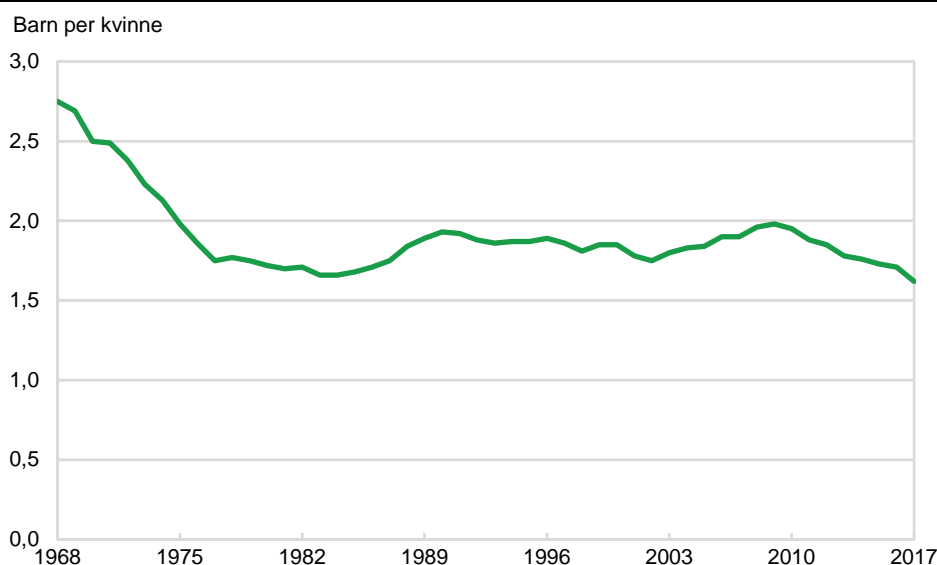
4.1. Fruktbarhetsutviklingen i Norge

I første del av 1970-tallet falt fruktbarheten drastisk fra 2,75 i 1968 til 1,75 i 1977. Denne nedgangen har vært forklart med at andelen norske kvinner i større grad tok del i arbeidsmarkedet og tok høyere utdanning. Figur 4.1 viser at fra 1975 og fram til i dag har samlet fruktbarhetstall i Norge ligget mellom 1,6 og 2,0 barn per kvinne. På starten av 2000-tallet var det en jevn økning i SFT fra 1,75 barn per kvinne i 2002 til 1,98 barn per kvinne i 2009. I 2009 var fruktbarheten i Norge blant den høyeste i Europa, og hadde ikke vært så høy siden 1975, da SFT også var 1,98 barn per kvinne.

Fra 2009 og fram til i dag har derimot fruktbarheten sunket fra år til år. I 2017 var SFT 1,62 barn per kvinne – en reduksjon på 0,36 barn per kvinne fra 2009. Dette er den laveste SFT som noen gang er registrert i Norge. Nedgangen i SFT fra 2016 (1,71) var på 0,09 barn per kvinne, noe som er det største ettårige fallet observert siden 1977.

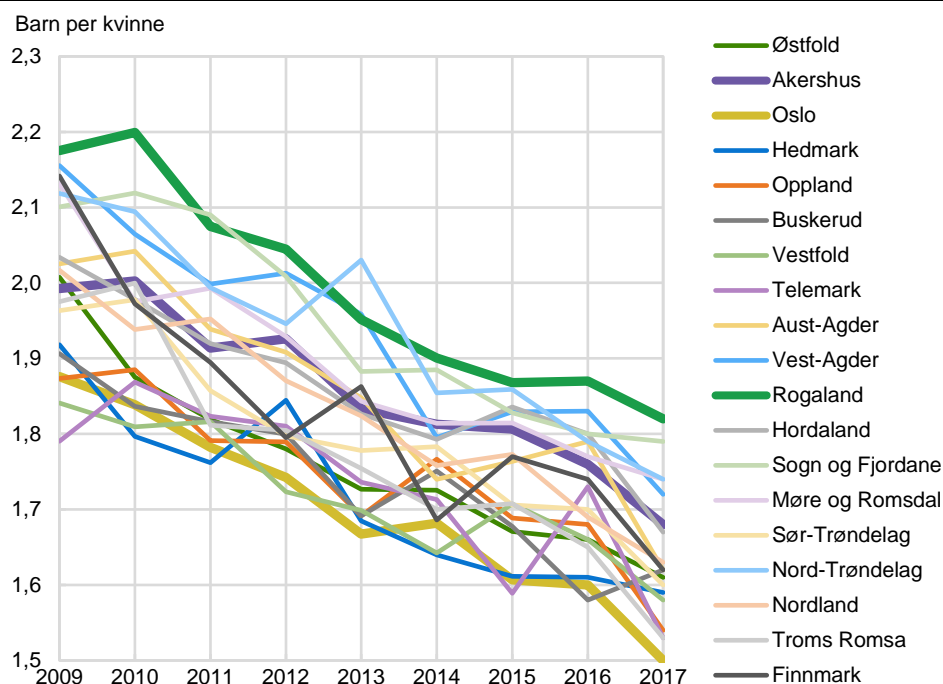
Figur 4.2 viser at denne nedgangen i SFT siden 2009 har vært gjennomgående i alle fylker i Norge (Oslo, Akershus og Rogaland uthevet). I Oslo falt SFT fra 1,88 til 1,50, og Oslo har hele tiden vært blant fylkene med lavest SFT. Rogaland, som lenge har vært fylket med høyst SFT, falt fra 2,18 i 2009 til 1,82 i 2017. Lappegård og Dommermuth (2017) finner at lokale arbeidsmarkedsforhold er spesielt viktig for første- og tredjefødsler, men den brede nedgangen i fruktbarheten i denne figuren viser at vi må finne andre forklaringer enn bare utviklingen i lokale arbeidsmarkeder.

Figur 4.1 Samlet fruktbarhetstall, 1968-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

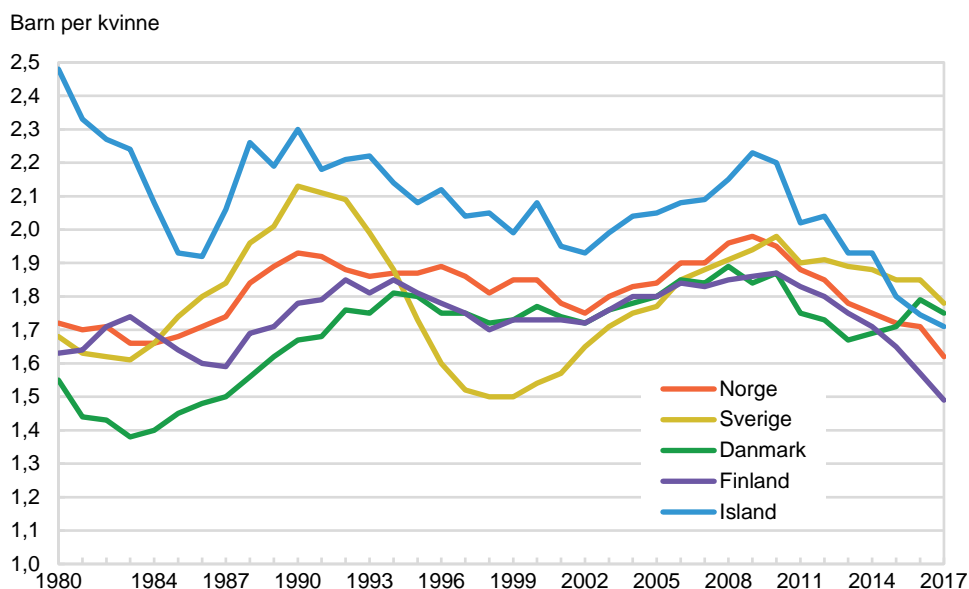
Figur 4.2 Samlet fruktbarhetstall per fylke, 2009-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Også de andre nordiske landene har opplevd en nedgang i SFT de siste årene. Figur 4.3 viser fruktbarhetsutviklingen i de nordiske landene fra 1975 til 2017. I alle landene har SFT falt siden 2010 (Norge og Island siden 2009). Fallet er størst på Island og i Finland, men av de skandinaviske landene har SFT falt mest i Norge. Norge har nå lavest fruktbarhet i Skandinavia, til tross for at vi hadde høyest fruktbarhet i perioden 1995-2009. Fremdeles ligger vi noe over snittet i EU som ifølge de nyeste tallene for 2016 var på 1,60 barn per kvinne.

Figur 4.3 Samlet fruktbarhetstall i Norden, 1975-2017



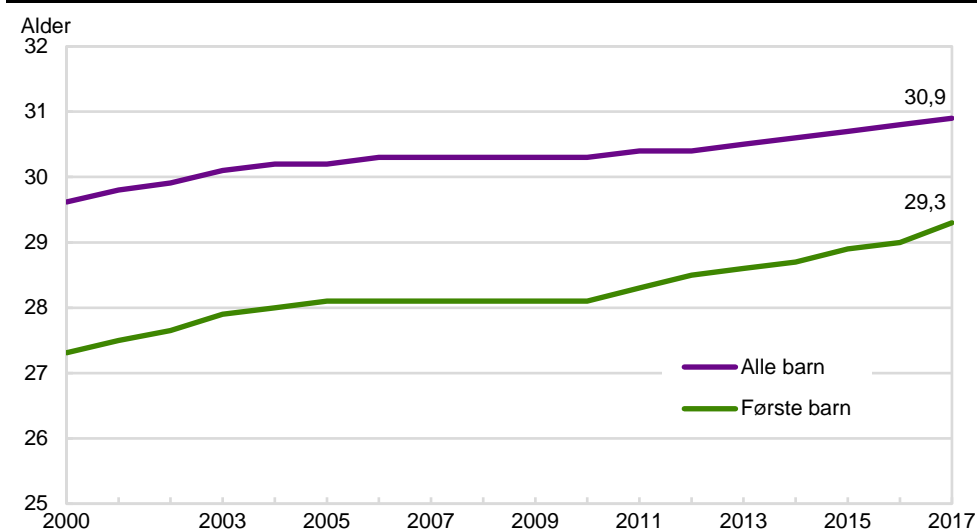
Kilde: Statistisk sentralbyrå og statistikkbyråene i de nordiske landene.

Hva betyr fødealder for fruktbarheten?

Som figurene over viser, svinger periodefruktbarheten (fruktbarheten et gitt år) mye. I tillegg til at periodefruktbarheten plukker opp fruktbarhetsnivået, blir dette målet også påvirket av *når* i livet kvinner velger å få barn. En tydelig trend i Norge og i mange andre land er at mange kvinner utsetter å få barn. Figur 4.4 viser hvordan kvinners gjennomsnittlige fødealder ved første barn (nederst) og for alle barn (øverst) har endret seg fra 2000 til 2017. Gjennomsnittlig fødealder for både første og alle barn flatet ut i siste halvdel av 2000-tallet. Denne perioden sammenfaller med økningen i SFT vi så i figur 4.3 fram mot toppåret i 2009. Etter 2010 begynner gjennomsnittlig fødealder å stige igjen, hvilket sammenfaller med nedgangen i SFT til 2017.

Som nevnt over er ikke høy fødealder et særnorsk fenomen. Figur 4.5 viser gjennomsnittlig alder for førstegangsfødende kvinner i Norden fra 2005 til 2016 (Eurostat 2018c). Selv om Sverige og Danmark lenge har hatt høyere fødealder enn Norge er det først og fremst *endring* i fødealder som slår ut på SFT. For eksempel var forskjellen i førstegangs fødealder mellom Norge og Sverige på ett år i 2009, mens det i 2016 var 0,2 år.¹ Hvis andelen som utsetter fødsler er omtrent lik i de to landene vil denne innhentingen av fødealder delvis forklare hvorfor Norge har hatt en relativt mer negativ utvikling i SFT siden 2009 enn Sverige. Om fødealderen i Norge flater ut relativt til sine naboland er det dermed grunn til å vente at fruktbarhetsraten vil øke relativt til disse på kort sikt. Alderen til førstegangsfødende i Norge lå på samme nivå som snittet i EU i 2016 (Eurostat 2018c).

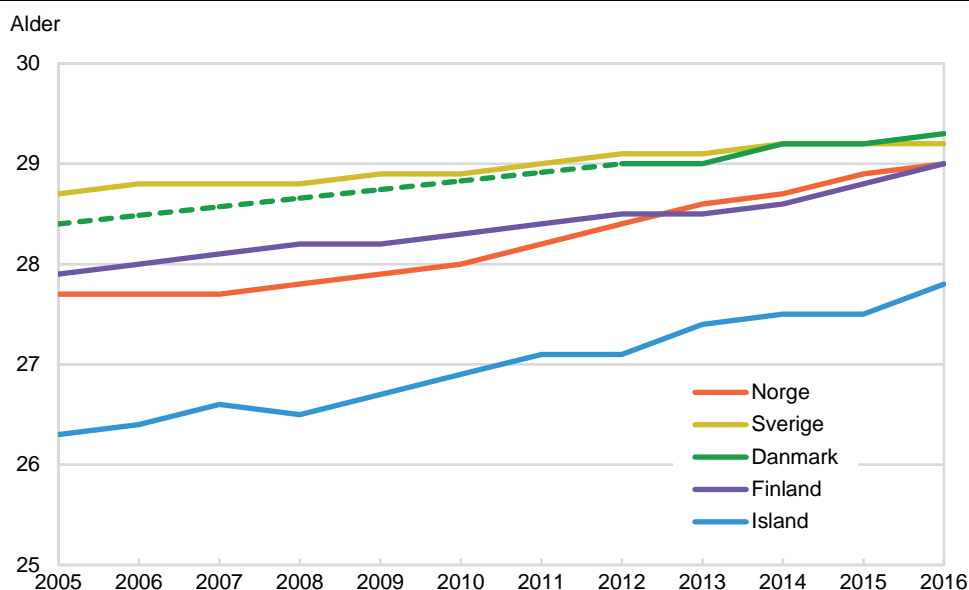
Figur 4.4 Kvinners fødealder, 2000-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

¹ Befolkningsstatistikk fra Statistiska centralbyrå (SCB) for 2017 viser at alder for førstegangsfødende i både Norge og Sverige er 29,3 år.

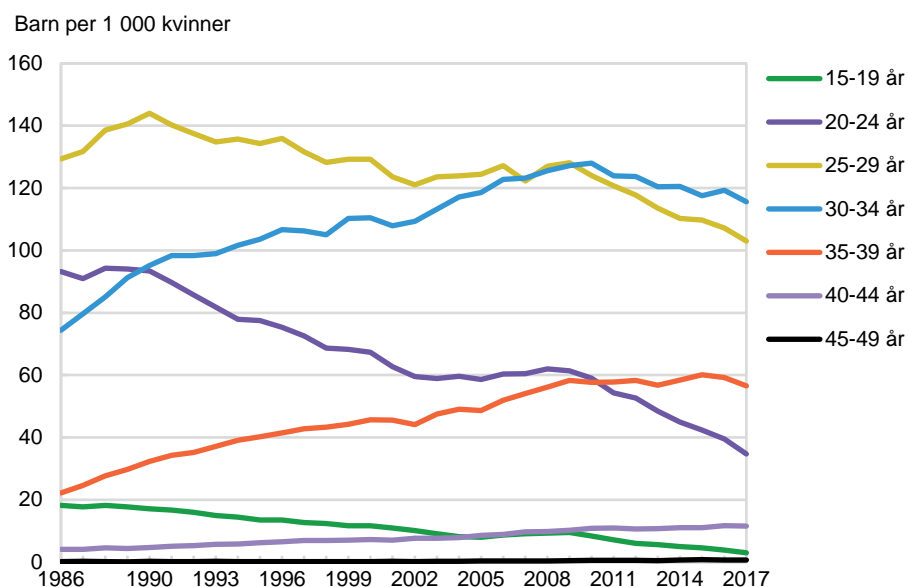
Figur 4.5 Førstegangsfødende kvinners alder i Norden, 2005-2016



Kilde: Eurostat. Eurostat sine tall avviker fra Statistisk sentralbyrå sine tall grunnet ulike definisjoner for bosatte. Tall for Danmark mangler fra 2006 til 2011, så den stiplede linjen viser ekstrapolerte tall.

Figur 4.6 viser hvordan fødselsratene for kvinner over 30 år har økt betydelig fra 1986 og fram til i dag, mens sannsynligheten for å få barn har blitt stadig lavere blant kvinner under 30 år. Fra starten av 2000-tallet stoppet imidlertid nedgangen i de yngre aldersgruppene noe opp, samtidig som fruktbarheten blant kvinner over 30 år fortsatte å øke. Dette førte til utflatingen i kvinners fødealder vi så i figur 4.4 og bidro til oppgangen i SFT vi ser fra 2002-2009. Fra 2009 og fram til i dag har imidlertid fruktbarheten sunket i alle aldersgrupper, bortsett fra blant kvinner eldre enn 35 år, der antall fødte per 1000 kvinne har vært relativt stabilt. Denne nedgangen i fruktbarhet blant yngre kvinner, sammen med utflatingen i fruktbarhet for kvinner over 35 år, førte både til nedgangen i SFT vi ser i figur 4.1, samt økningen i gjennomsnittlig fødealder vist i figur 4.4. Fra 2016 til 2017 var det en nedgang i fødte per 1000 kvinner i alle aldersgruppene.

Figur 4.6 Barn per 1000 kvinner etter fødealder, 1986-2017



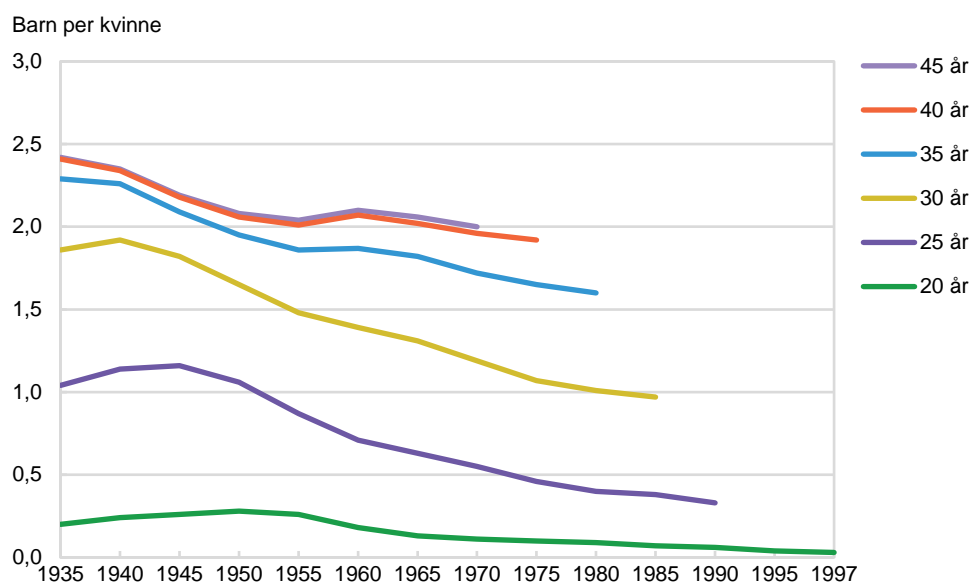
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Kohortfruktbarhet

Periodefruktbarheten kan variere mye fra år til år på grunn av utsettelse og innhenting av barnefødsler. Ser vi på gjennomsnittlig barnetall hos ulike kvinnekull, altså kohortfruktbarheten, viser denne mindre fluktasjoner fra kohort til kohort enn SFT har fra år til år. Utvikling av kohortfruktbarheten over tid vil dermed være et utgangspunkt for analyser av fruktbarheten på lang sikt.

Figur 4.7 viser gjennomsnittlig antall barn for 5-årige aldersgrupper for kvinner født mellom 1935 og 1995. Kvinner født fra 1950 til 1970 har i snitt født litt over to barn hver ved 45-års alder. For 1972-kohorten, som er den yngste kohorten vi observerer ved alder 45, var tallet 1,98 barn per kvinne. Selv om kvinnene som er født etter 1972 fortsatt er i fruktbar alder, kan vi se hvordan de ligger an i forhold til eldre kvinnekohorter. En viktig tendens er at kvinnekull født fra 1960 i gjennomsnitt har færre barn enn eldre kohorter i alle aldersgrupper.

Figur 4.7 Kohortfruktbarhet etter alder, for fødselskohortene 1935-1995

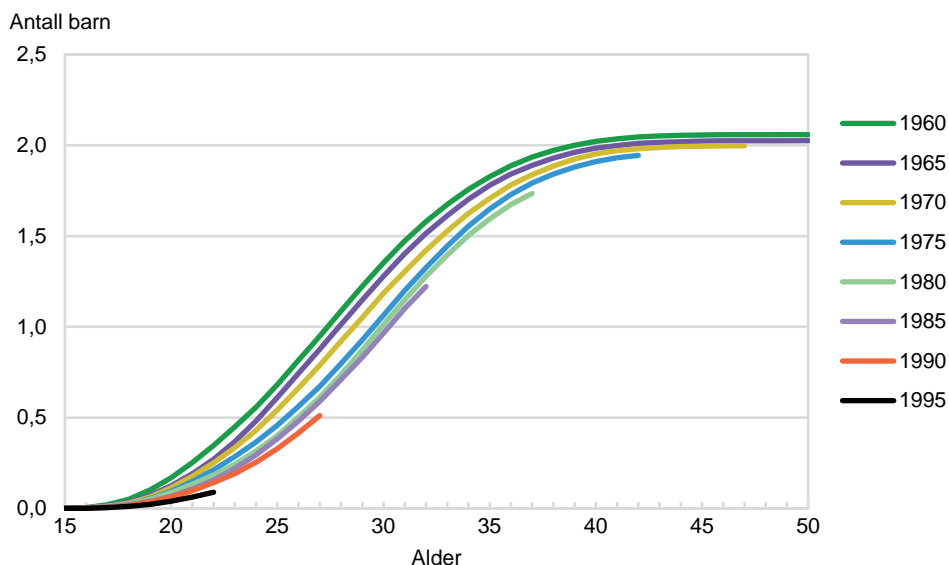


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Den samme tendensen kan ses i figur 4.8, som viser kumulativ kohortfruktbarhet etter alder for en rekke fødselskohorter. Disse figurene viser at eldre kohorter stort sett har født flere barn i alle aldersgrupper enn yngre kohorter. Utsettelsen av fødsler vi ser blant de yngre kvinnekullene, kan fortsatt tas igjen i høyere aldre, men det er mye som tyder på at kohortfruktbarheten vil ligge noe lavere i framtiden.

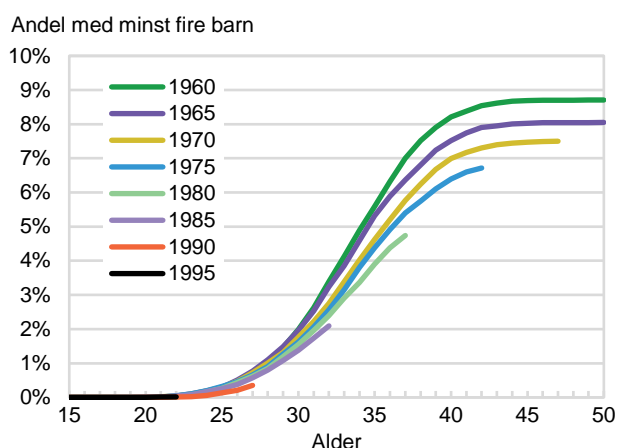
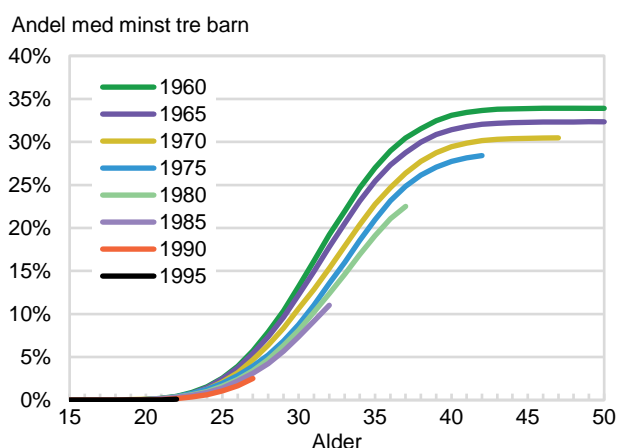
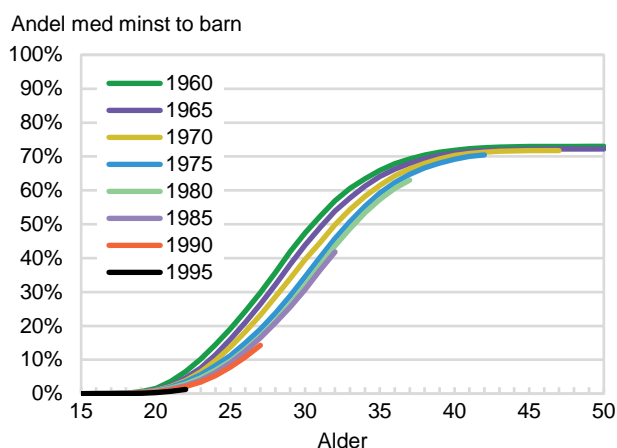
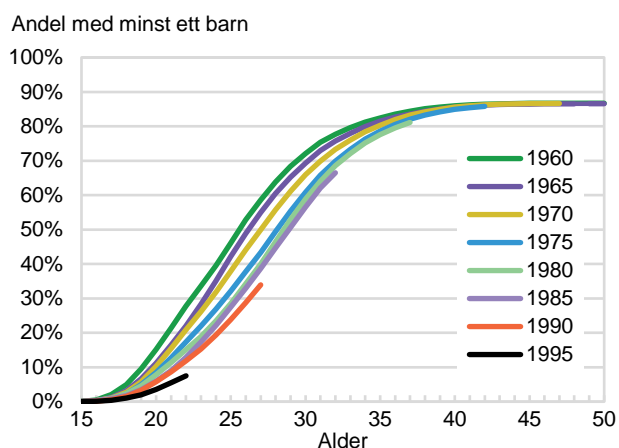
Figur 4.9 viser at andelen av kvinner i yngre kohorter med minst ett, to, tre eller fire barn gjennomgående er lavere enn for eldre kohorter. Men det ser ut som om sannsynligheten for minst ett og minst to barn for de yngre kohortene ligger nær eldre kohorter. Det betyr at for de kohortene vi kan observere til slutten av fruktbar alder, tar de fleste igjen eldre kohorter når det gjelder sannsynligheten for å få ett og to barn. Det samme ser ikke ut til å gjelde sannsynligheten for å få minst tre eller fire barn. De to nederste panelene i figur 4.9 viser at sannsynlighetene til yngre kohorter flater ut på et lavere nivå enn for eldre kohorter. Dette er forenelig med at tobarnsnormen i Norge står sterkt, samtidig som preferansene for flere enn to barn har blitt redusert (Hart mfl. 2015, Lappgård og Dommermuth 2015).

Figur 4.8 Kohortfruktbarhet etter alder, for utvalgte fødselskohorter



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.9 Andel kvinner med minst 1, 2, 3 eller 4 barn etter alder, for utvalgte fødselskohorter



Legg merke til at ikke alle figurene har samme vertikale akse.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

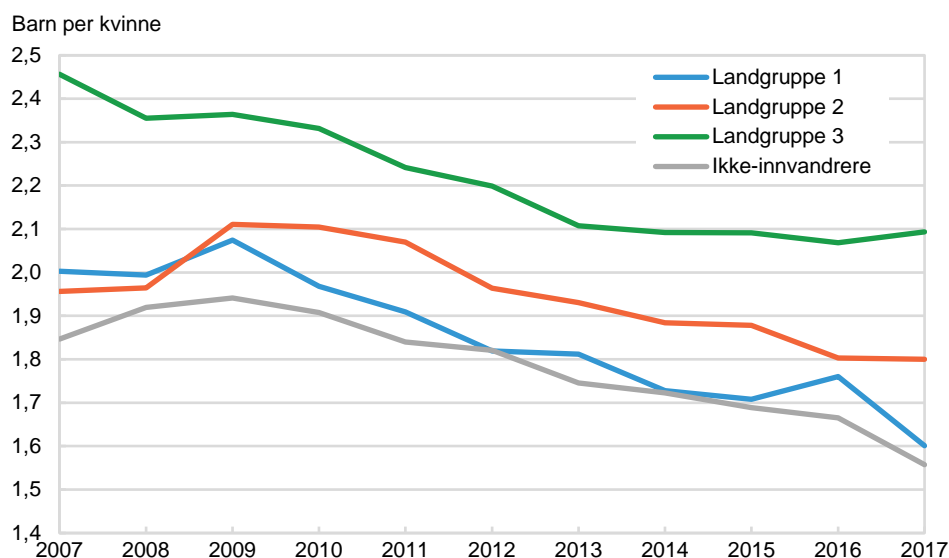
Innvandring og fruktbarhet

Innvandrere har høyere fruktbarhet enn resten av befolkningen, selv om innvandrernes fruktbarhet også har falt de siste årene. Innvandrernes bidrag til SFT blant alle bosatte kvinner er imidlertid beskjedent og har vært relativt stabilt over tid. Bidraget tilsvarer differansen mellom SFT blant alle bosatte kvinner og SFT

hos ikke-innvandrere. Samlet fruktbarhetstall for ikke-innvandrere var 1,56 i 2017, hvilket betyr at innvandrerkvinner løfter samlet SFT med 0,06 barn per kvinne. Selv om den totale fruktbarheten kun påvirkes i liten grad av innvandrere, befinner relativt mange innvandrere seg i de mest fruktbare aldersgruppene. Dermed vil en stor andel av barn som fødes i Norge ha foreldre med innvandrerbakgrunn, selv om SFT for innvandrerkvinner ikke er så forskjellig fra kvinner ellers. I 2017 ble 28 prosent av alle fødte barn født av en mor som var innvandrer.

Figur 4.10 viser også innvandrerkvinnenes fruktbarhet fordelt på tre landgrupper (se tekstboks 4.3). Fruktbarheten til kvinner fra landgruppe 1 har ligget tett på nivået til kvinner som ikke er innvandrere. Blant kvinner fra landgruppe 2 ligger nivået noe over, men utviklingen er lik. Legg merke til at kvinner fra landgruppe 1 og 2, i likhet med ikke-innvandrere, hadde en topp i samlet fruktbarhetstall i 2009. Blant kvinner fra landgruppe 3 har SFT blitt redusert gjennom hele tidsperioden. Dette skyldes først og fremst at fruktbarhetsnivået blant nyankomne innvandrerkvinner fra landgruppe 3 er lavere i dag enn det var for de som innvandret tidligere (Tønnessen 2014b). Fra 2009 er fruktbarhetsmønsteret i de tre landgruppene relativt likt: fruktbarheten har sunket og nedgangen har vært omtrent like stor i de tre gruppene.

Figur 4.10 Samlet fruktbarhetstall blant ikke-innvandrere og innvandrerkvinner tre landgrupper, 2007-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2. Hva tror vi om framtidig fruktbarhet?

Hvordan tror vi at fruktbarheten vil utvikle seg de nærmeste årene? Hva legger vi vekt på når vi setter det framtidige fruktbarhetsnivået? En måte å vurdere dette er å benytte rammeverket til Easterlin og Crimmins (1985) som skiller mellom endringer i tilbud, reguleringskostnader og etterspørsel. Tilbud refererer til muligheten for å unnfange og bære fram et barn. Reguleringskostnader refererer til bruk og aksept for prevensjonsmidler og abort. Etterspørsel refererer til et ønske om barn, som påvirkes av kjøpekraft, forventede kostnader og preferanser for å få ett eller flere barn. Dette rammeverket er diskutert i et framskrivingsperspektiv under tidligere kapitler om fruktbarhet fra befolkningsframskrivingene (Aase og Kaldager 2014, Syse mfl. 2016), og for en mer detaljert og teoretisk gjennomgang av dette rammeverket for Norge se Kravdal (2016).

I en systematisk gjennomgang av hvordan gamle befolkningsframskrivinger har truffet viser Rogne (2016) at antakelser om framtidig SFT ofte settes nær utgangsnivået for framskrivingsåret. Dette er en strategi som gjerne treffer på kort sikt,

men som ofte avviker på lang sikt. På kort sikt kan vi ha god informasjon om utviklingen til viktige drivere som påvirker SFT. Dermed kan vi vite noe om utviklingen til SFT de nærmeste årene. På lengre sikt, derimot, vil vi måtte støtte oss på stadig sterkere antakelser om utviklingen til disse driverne og andre faktorer som institusjonelle forhold for å kunne predikere utviklingen til SFT. Røgne viser at å sette framtidig SFT basert på et historisk snitt ofte ville ha truffet bedre på litt lengre sikt enn å basere framtidig SFT på dagens nivå. En grunn til at et historisk snitt ofte ville ha truffet bedre på lang sikt er at SFT er følsomt for endringer i kvinners fødealder. Om gjennomsnittlig fødealder øker i et år vil SFT falle på kort sikt grunnet de utsatte fødsleene for så å øke senere når disse barna blir født. Et historisk snitt vil være mindre følsomt for slike utsettelse. En naturlig konsekvens av dette vil være at man setter både et kortsiktig og et langsiktig nivå for SFT, og heller gradvis faser inn langsiktige mål for SFT over en periode.

Fruktbarheten på kort sikt

Perioden med økning i SFT på 2000-tallet var sammenfallende med en utflating i norske kvinners fødealder, både for første barn og for alle barn. Da SFT begynte å falle etter 2009 begynte også fødealderen å stige. Spesielt kraftig har økningen vært i alderen til førstegangs fødende. Fødealderen i Norge har typisk ligget noe lavere enn i Sverige og Danmark, men siden 2010 har vi gradvis tatt igjen «forspranget». I den samme perioden har vi også hatt en relativt større nedgang i SFT enn Sverige og Danmark. Det er vanskelig å finne gode institusjonelle forklaringer på den høye norske veksten i fødealder. Men at denne veksten på kort sikt vil flate ut relativt til nabolandene våre er en grunnleggende antakelse i fruktbarhetsforutsetningene.

SFT som mål på fruktbarhet er veldig følsomt for endringer i fødealder, slik at selv en midlertidig forskyvning av fødsler fram i tid vil slå kraftig ut. Dermed er det grunn til å tro at fallet i SFT de siste årene delvis vil være et midlertidig utslag av denne økningen i fødealder, og at SFT igjen kommer til å stige når denne økningen avtar.

Fruktbarheten på lang sikt

Kohortfruktbarheten er et mål på fruktbarhet som er mer robust for endringer i fødealder enn samlet fruktbarhetstall. Kohortfruktbarheten målt ved 45 års alder har gradvis falt fra 2,10 barn for 1960-kohorten til 1,98 barn for 1972-kohorten. Om denne trenden skulle fortsette, vil 1980-kohorten havne på rundt 1,90 barn og 1990-kohorten havne på 1,80 barn. Sannsynligheten for å få tredje og fjerde barn innen alder 45 er markant lavere for yngre kohorter enn eldre kohorter. Sannsynligheten for å få første og andre barn innen viser ikke like tydelige tegn til å falle, selv det har vært en svak, men stabil økning i andel barnløse ved 45-års alder fra 1960-kohorten til 1972-kohorten.

Dette tilsier at det er lite trolig at vi noensinne kommer tilbake til to barn per kvinne i gjennomsnitt, og at langsiktig fruktbarhet vil ligge godt under dette nivået. Vi mener likevel at langsiktig fruktbarhet kommer til å ligge høyere enn dagens nivå grunnet den raske økningen i kvinners fødealder. Om en andel av disse «manglende» fødsleene bare er utsatt til en senere alder, vil dette ha en positiv effekt på kortsiktig SFT.

Antakelser om framtidig fruktbarhet

På kort sikt antar vi at fallet i fruktbarhetstallet kommer til å fortsette ett år til. SFT antas videre å flate ut på 1,59 neste år, før fruktbarheten gradvis vil nærme seg et langsiktig nivå på 1,76 over en tiårsperiode. Dette langsiktige nivået tilsvarer et vektet snitt av nasjonalt SFT de siste ti årene.² Valget om å fase inn det langsiktige

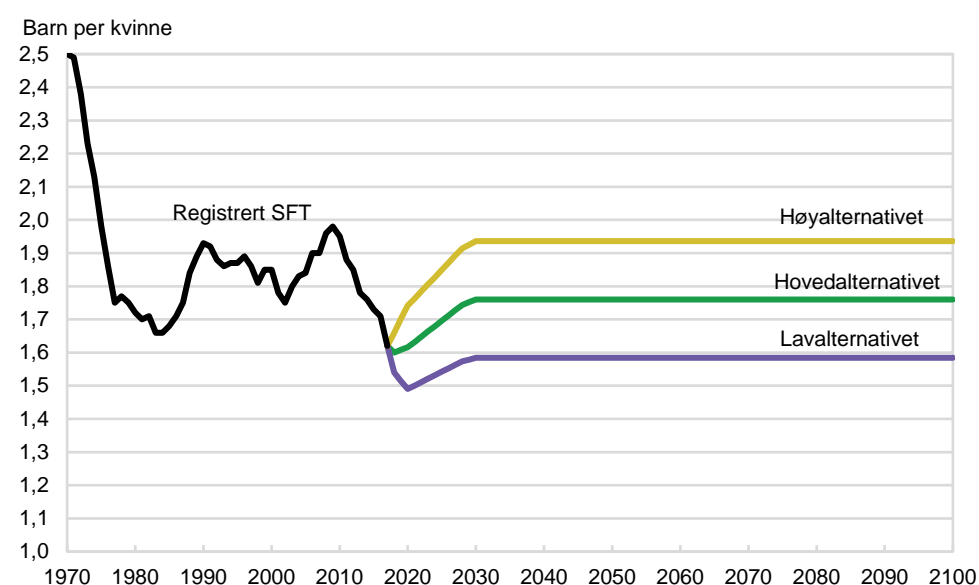
² For å være konservativ vektet årganger nær nåtid høyere i beregningen av gjennomsnittet. Dersom det er en langsiktig trend i kohortfruktbarheten vil en slik vektning delvis plukke opp dette.

nivået over ti år skyldes at registrert SFT fra de siste tiårene svinger fra topp- til bunnivå i perioder som varer omtrent ti år.³ Dette blir hovedalternativet i modellen og vises med heltrukken linje i figur 4.11.

Lavalternativet for SFT antas på kort sikt å trekke mot et nivå på 1,48, som er nær nivået til Finland i 2017. Finland har lavest fruktbarhet av våre naboland og har også hatt lavere SFT enn Norge i bortimot alle år siden 1960. På lengre sikt antas lavalternativet gradvis å nærme seg en SFT på 1,59, som ligger nær dagens gjennomsnitt i EU. Dette langsiktige nivået for lavalternativet ligger 10 prosent under det langsiktige nivået fra hovedalternativet og er vist som den nederste av linjene i figur 4.11.

Høyalternativet for SFT antas på kort sikt å trekke mot et nivå på 1,72, som er nær det nivået som vi hadde i Norge i 2015 og Island i 2017. På lengre sikt antas høyalternativet gradvis å nærme seg en SFT på 1,94. Dette langsiktige nivået for høyalternativet ligger 10 prosent over det langsiktige nivået fra hovedalternativet og er vist som den øverste av linjene i figur 4.11.

Figur 4.11 Samlet fruktbarhetstall, registrert 1970-2017 og stiliserte forutsetninger i tre alternativer for 2018-2100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

De tre framskrivingsalternativene i figur 11 viser fruktbarhetstall for samlet befolkning. Linjene er noe stiliserte, fordi de eksakte fruktbarhetsforutsetningene også avhenger av antall innvandrerkvinner i de ulike botids- og landgruppene. I befolkningsframskrivingene vil de aldersspesifikke fruktbarhetsratene for alle 16 grupper skaleres med en faktor for hver av alternativene (se tekstboks 4.3). SFT for ikke-innvandrere, som i 2017 var på 1,56, vil på lang sikt ende på 1,70 barn. Høyalternativet for ikke-innvandrere vil ende på 1,87, mens lavalternativet vil ende på 1,53.

³ Alternative perioder på 15 og 20 år har også vært testet uten at resultatene påvirkes i stor grad.

4.3. Konsekvenser av forutsetningene

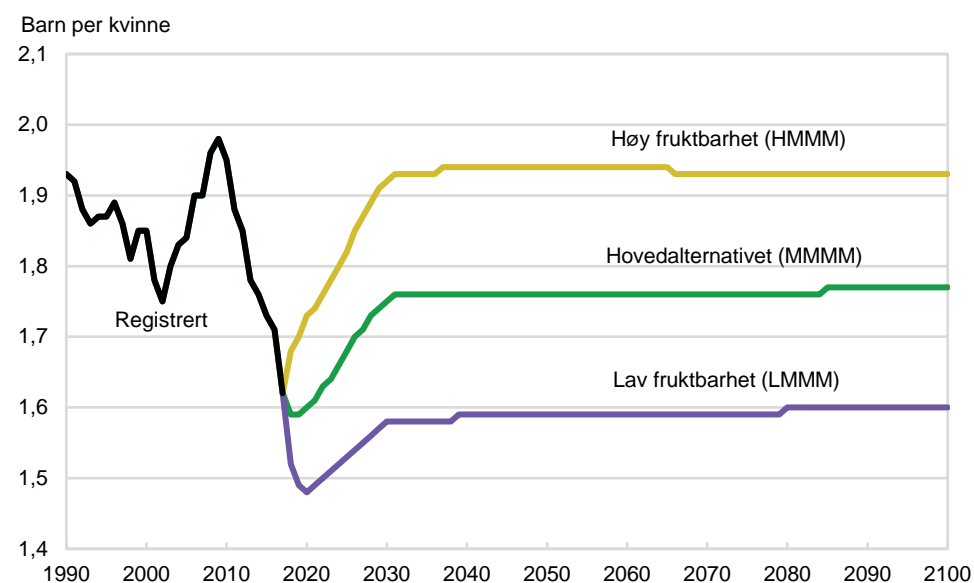
Dette avsnittet oppsummerer hvilke konsekvenser årets fruktbarhetsantakelser vil få for framtidig fruktbarhet og antall fødte.

Figur 4.12 viser registrert SFT for alle bosatte kvinner for 1990-2017 og deretter framskrevet til 2100 i framskrivingens hovedalternativ (MMMM) og alternativene med henholdsvis lav og høy fruktbarhet (LMMM og HMMM)⁴. Grunnen til at framskrevet samlet SFT varierer noe over tid er at 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 innvandring.

I hovedalternativet forutsetter vi at periodefruktbarheten for kvinner vil nå et langsiktig nivå på rundt 1,76-1,77 barn per kvinne fra 2031 og utover. Dermed forventer vi også at kohortfruktbarheten på sikt vil stabilisere seg på 1,77 barn per kvinne i gjennomsnitt.⁵ Dette er betydelig lavere enn hos de kvinnekullene som nå har avsluttet sin fruktbare alder, men vi tror endrede preferanser for å få flere enn to barn vil drive denne utviklingen.

Lavalternativet SFT på mellom 1,58-1,60 for alle bosatte kvinner fram mot 2100. Tilsvarende gir høyalternativet en SFT på mellom 1,93-1,94 for alle bosatte kvinner fram mot 2100. Dette er sammenlignbart med nivået vi hadde i Norge i 2010 (SFT 1,95) – og tilsvarer også nesten det nivået som skal til for å opprettholde befolkningens størrelse uten innvandring (reproduksjonsnivået).

Figur 4.12 Registrert og framskrevet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner i tre alternativer. 1990-2100



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

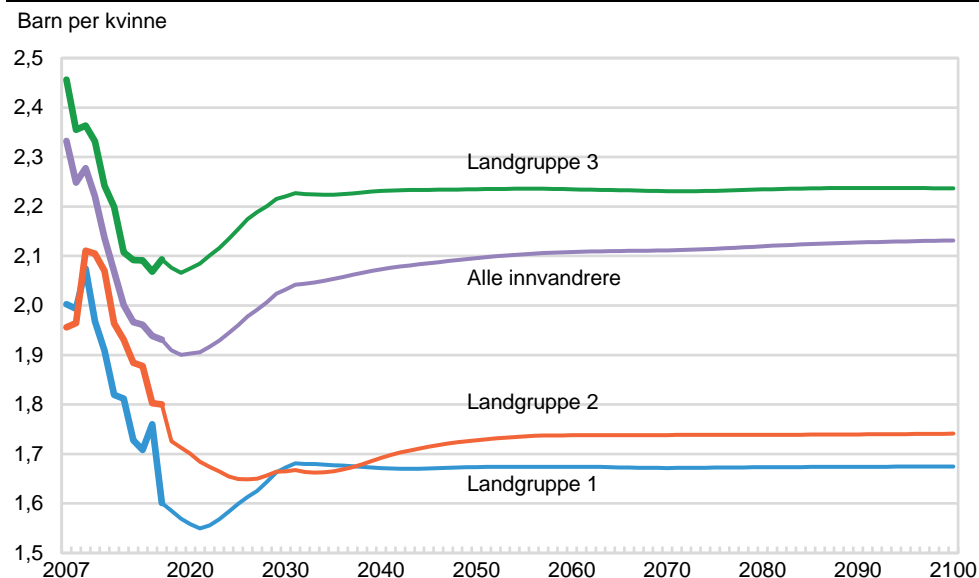
Figur 4.13 viser registrert SFT for innvandrerkvinner fra hver av de tre landgruppene fra 2007 til 2017, og deretter framskrevet i hovedalternativet til år 2100. På kort sikt vil fruktbarhetsnivået gå noe opp for kvinner fra landgruppe 1 og landgruppe 3 før de stabiliserer seg fra 2031 og utover. Dette er i samsvar med forutsetningene om gradvis innfasing av langsiktig nivå av SFT diskutert tidligere. For landgruppe 2, derimot, synker fruktbarheten relativt mye på kort sikt, og

⁴ Hvert alternativ beskrives ved fire bokstaver i denne rekkefølgen: fruktbarhet, levealder, innenlandsk flytting og innvandring. M = middels, L = lav og H = høy.

⁵ Når både gjennomsnittlig fødealder og periodefruktbarhet holdes konstant, vil kohortfruktbarheten på sikt tilsvare periodefruktbarheten.

stabiliserer seg på et langsiktig nivå som ligger godt under dagens nivå. En viktig årsak til dette mønsteret er at vi forutsetter lavere innvandring fra denne gruppen utover i framskrivingsperioden, og at flere kvinner dermed vil havne i gruppene med lang botid, som har et lavere fruktbarhetsnivå. Samlet sett vil langsiktig fruktbarhet for innvandrerkvinner stabilisere seg på et nivå som ligger litt over 2,1 barn per kvinne.

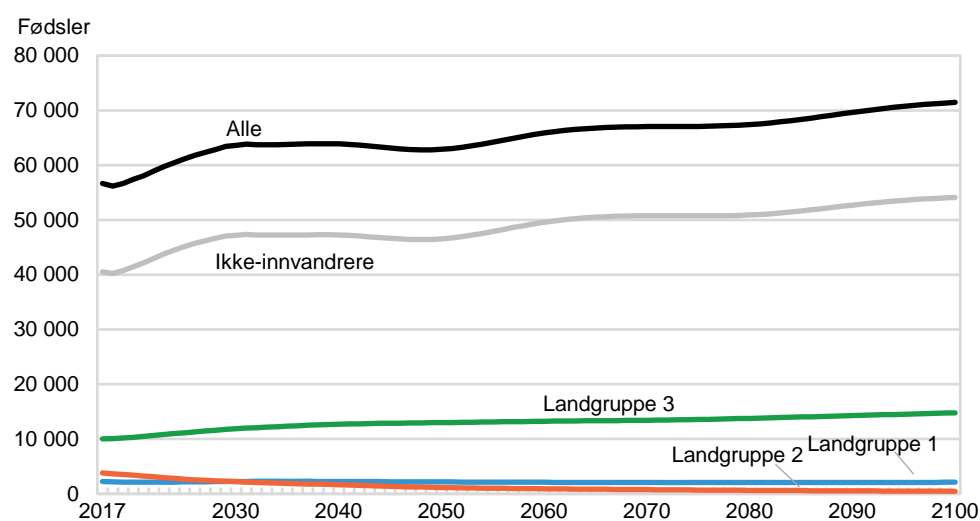
Figur 4.13 Registrert og framskrevet SFT for innvandrerkvinner etter landbakgrunn (MMMM)



Framskrivne tall er (etter 2017) vist som smale linjer. Se tekstboks 4.2 for definisjon av landgruppene.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 4.14 viser utviklingen i hovedalternativet (MMMM) i antall fødte gjennom perioden. Antallet framtidig fødte bestemmes både av fruktbarhetsnivåene som er satt og antallet og alderssammensetningen blant kvinnene i fødedyktig alder. Ifølge vårt hovedalternativ vil antallet fødte øke fra 56 633 i dag til rundt 63 900 og 65 900 i henholdsvis 2040 og 2060. I alternativet med lav fruktbarhet (LMMM) vil antallet fødte gå litt opp fram mot 2040 til rundt 57 400, for deretter å synke noe fram mot 2060 til rundt 55 500. I alternativet med høy fruktbarhet (HMMM) vil antallet fødte stige nokså kraftig fram mot 2040 til rundt 70 400, og videre til rundt 77 100 i 2060.

Figur 4.14 Framskrevet antall fødte barn totalt og fordelt etter landbakgrunn, 2017-2100 (MMMM)

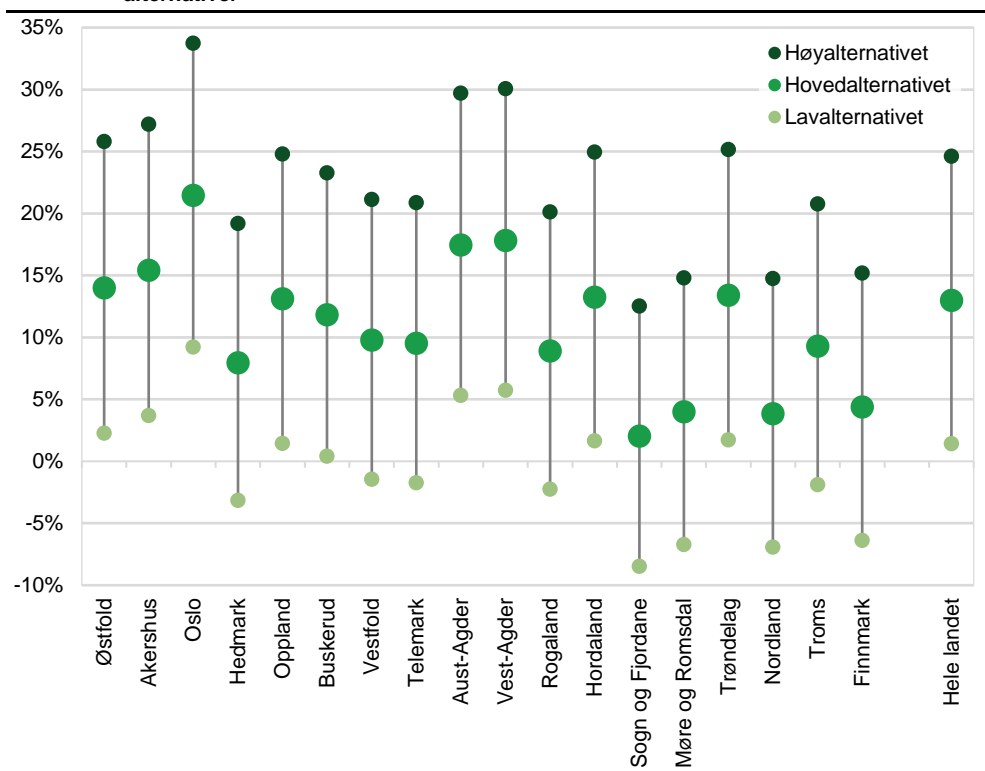


Se tekstboks 4.2 for definisjon av landgruppene.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I 2017 ble rundt 28 prosent av alle barn født av innvandrerkvinner – og i hovedalternativet forventes denne andelen å falle noe gjennom framskrivingsperioden: Andelen som blir født av kvinner fra landgruppe 3 øker gjennom perioden, fra 18 prosent i 2017 til rundt 20 prosent i 2060, mens andelen som blir født av kvinner fra landgruppe 2 faller drastisk, fra syv prosent i 2017 til rundt en prosent i 2060. Det kan være interessant å merke seg at antall fødte av kvinner i landgruppe 1 overgår fødte fra kvinner i landgruppe 2 i løpet av år 2030.

Som nevnt holdes de eksisterende regionale forskjellene i fruktbarhet konstant gjennom framskrivingsperioden. Dermed holder fruktbarheten seg lav i Oslo, Troms og Telemark, og forblir høy på Vestlandet. Ser vi nærmere på framskrivingsregionene, vil Hedmarks kommunene i Kongsvinger og omegn ha den laveste fruktbarheten i 2040, med litt over 1,6 barn i hovedalternativet. Høyest fruktbarhet har kommunene Lyngdal, Farsund og Hægebostad i Vest-Agder, med litt under 2,1 barn i hovedalternativet. Siden antall fødte avhenger både av fruktbarhetsnivået og antallet kvinner i fødedyktig alder, viser vi prosentvis endring i antall fødte i Norges fylker fra 2017 til 2040 i figur 4.15. Den klart største prosentvise veksten finner sted i Oslo, mens den er lavest i Sogn og Fjordane. Dette er tilfelle både for hovedalternativet og de øvrige fruktbarhetsalternativene. Dette mønsteret illustrerer den betydelige konsekvensen unge fruktbare personers flytting til sentrale strøk får for antall fødte barn (se kapittel 6 om innenlands flytting).

Figur 4.15 Fylkesvis prosentvis endring i framskrevet antall fødte fra 2017 til 2040 i tre alternativer



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.4. Oppsummering

I nesten 40 år har periodefruktbarheten (SFT) i Norge ligget mellom 1,6 og 2,0 barn per kvinne, og i 2017 var SFT 1,62 etter å ha falt fra 1,98 i 2009. Nedgangen i fruktbarhet skyldes i hovedsak to forhold: At kvinner har utsatt sin første barnefødsel og at de stadig sjeldnere velger å få tre eller flere barn. Gjennomsnittlig barnetall blant kvinner som har avsluttet sin fruktbare alder (kohortfruktbarheten) har vært stabil på litt over to barn per kvinne i lang tid, men yngre kvinnekull har mye å ta igjen dersom de skal ende opp på et så høyt nivå. Innvandrerkvinnenes fruktbarhet ligger noe høyere enn fruktbarheten blant kvinner som ikke er innvandrere, men den har falt mye de siste årene og synker med økende botid i Norge. Deres bidrag til SFT for alle kvinner samlet er beskjedent.

Det er stor usikkerhet knyttet til i hvilken grad utsatte fødsler vil bli hentet inn i framtiden, men vi anser det som trolig at økningen i gjennomsnittlig fødealder vil avta nå som vi nærmer oss den gjennomsnittlige fødealderen til nabolandene våre. Dette kan føre til at nedgangen i periodefruktbarheten snur. Vi anser det som lite trolig at nedgangstrenden vi har sett for tredjefødsler vil snu. Med utgangspunkt i den historiske utviklingen i fruktbarhet har vi i hovedalternativet forutsatt at vi gradvis vil bevege oss mot et langsiktig fruktbarhetsnivå på rundt 1,76 barn per kvinne over en tiårsperiode. I lavalternativet forutsetter vi at fruktbarheten vil gå mot et langsiktig nivå på 1,59 barn per kvinne. I høyalternativet forutsetter vi at den øker til et langsiktig nivå på rundt 1,94 barn per kvinne.

5. Dødelighet og levealder

Astri Syse, Dinh Q. Pham og Nico Keilman⁶

Fra 1990 har forventet levealder ved fødselen steget med 7,5 år for menn og 4,5 år for kvinner. I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ har vi forutsatt at menns forventede levealder ved fødselen vil fortsette å stige – med 7,5 år fram til 2060, fra dagens 80,9 år til 88,4 år. For kvinner forutsetter vi en noe mindre bratt stigning, på rundt 6 år, fra dagens 84,3 år til 90,3 år. I høyalternativet blir økningen enda kraftigere – nesten 10 år for menn og nær 8 år for kvinner – mens lavalternativet forutsetter en svakere vekst på rundt 5 år for menn og rundt 4 år for kvinner. Statistisk sentralbyrå 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 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 kapittelet beskriver vi utviklingen i dødelighet med hovedvekt på perioden fra 1990 og fram til i dag, som er perioden vi baserer forutsetningene våre på. Dernest vil vi beskrive hvordan vi har kommet fram til forutsetningene for dødelighetsutviklingen i befolkningsframskrivingene for 2018, samt beskrive og diskutere resultater basert på disse forutsetningene.

5.1. Utviklingstrekk i levealder og dødelighet

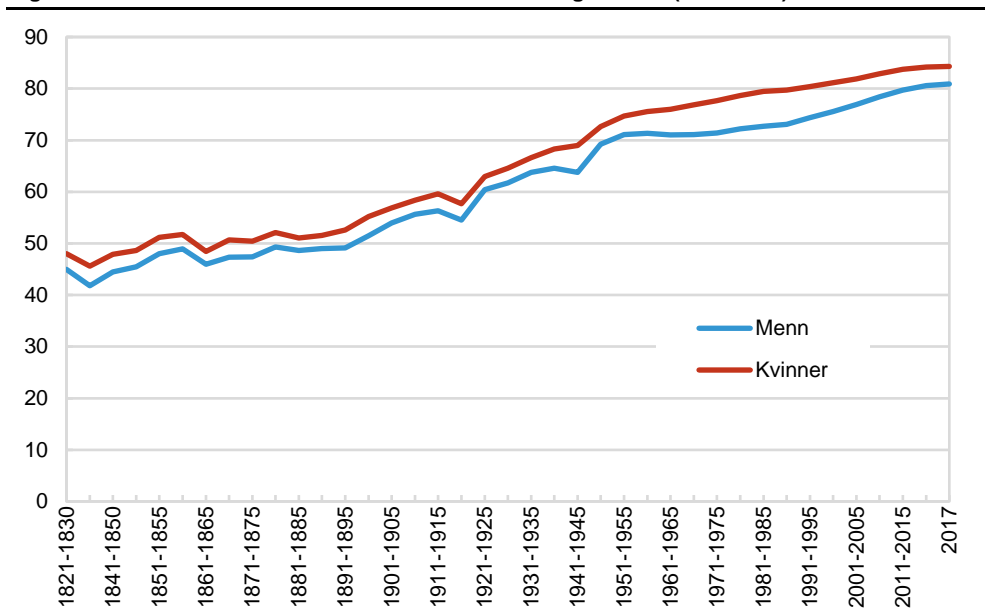
Forventet levealder

Forventet levealder ved fødselen (se tekstboks 5.1) er i 2017 den høyeste i Norge noen gang, både for menn (80,9 år) og kvinner (84,3 år), som vist i figur 5.1.

Forskjellen mellom kvinners og menns forventede levealder er blitt stadig mindre de siste tiårene. I 2017 var forskjellen 3,4 år. Som figur 5.1 viser, har ikke forskjellen vært så liten siden 1940-tallet. I 1990 var forskjellen mellom kjønnene på 6,4 år, nesten dobbelt så stor som dagens forskjell.

Økningen i forventet levealder ved fødsel siden 2015, som var utgangspunktet for forrige framskriving, er på henholdsvis 0,55 år for menn og 0,13 år for kvinner, mens økningen fra i fjor var på 0,30 år for menn og 0,11 år for kvinner. Økningen fra 2015 til 2016 var dermed langt svakere enn økningen fra 2016 til 2017, spesielt for kvinner. Likevel er det fortsatt et relativt stort gap mellom kjønnene i forventet levealder. Nyfødte gutter hadde i 2017 en forventet levealder tilsvarende den nyfødte jenter hadde rundt 1995-1996, altså mer enn 20 år tidligere.

⁶ Nico Keilman er professor i demografi ved Universitetet i Oslo.

Figur 5.1 Forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner (1821-2017)¹

¹ Levealderen er vist gruppert for kalenderår (femårige grupper), med unntak av 2016 og 2017 som er vist separat. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tekstboks 5.1. Forventet levealder ved fødselen og forventet gjenstående levetid

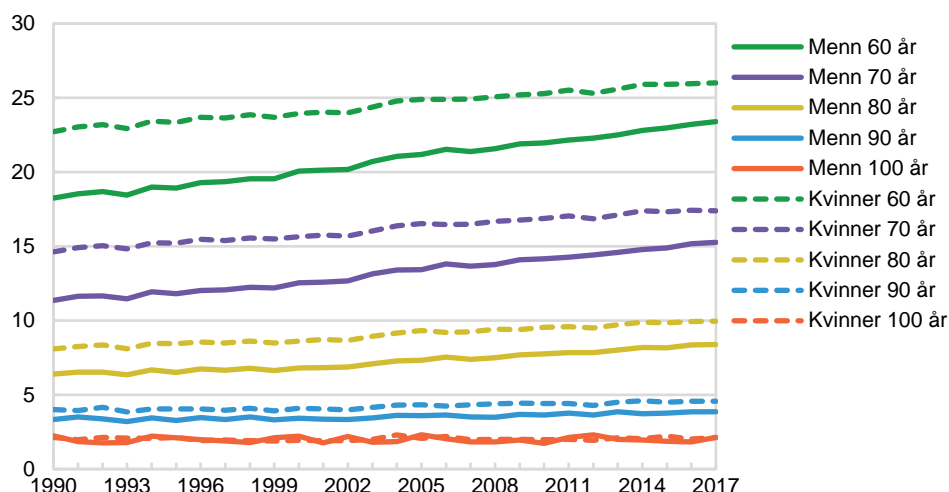
Forventet levealder ved fødselen (e_0) er et hypotetisk periodemål og refererer til det antall år en nyfødt kan forvente å leve basert på aldersspesifikke dødssannsynligheter eller -rater i et gitt kalenderår. For hvert år i framskrivingsperioden beregner vi forventet levealder ved fødselen for menn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

Forventet gjenstående levetid (e_x) 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 alderstrinn fram til og med 105 år, $x = [1, 105]$.

Aldersdefinisjonen er noe ulik i registrerte og framskrevne tall, som resulterer i et avvik på i underkant av et halvt år mellom historiske og framskrevne levealderstall. Når vi ser på den historiske utviklingen fram til 2017, tar vi utgangspunkt i de publiserte levealdersestimatene basert på registrerte tall. Når vi ser på endringer fra 2017 og inn i framskrivingsperioden, tar vi utgangspunkt i verdier estimert i arbeidet med dødelighetsforutsetningene også for 2017.

Også forventet gjenstående levetid beregnes for alle aldre (se tekstboks 5.1). Figur 5.2 viser at forskjellene mellom kjønnene minsker med økende alder, og er minimal for de aller eldste.

Figur 5.2 Forventet gjenstående levetid ved utvalgte aldre for menn og kvinner (1990-2017)

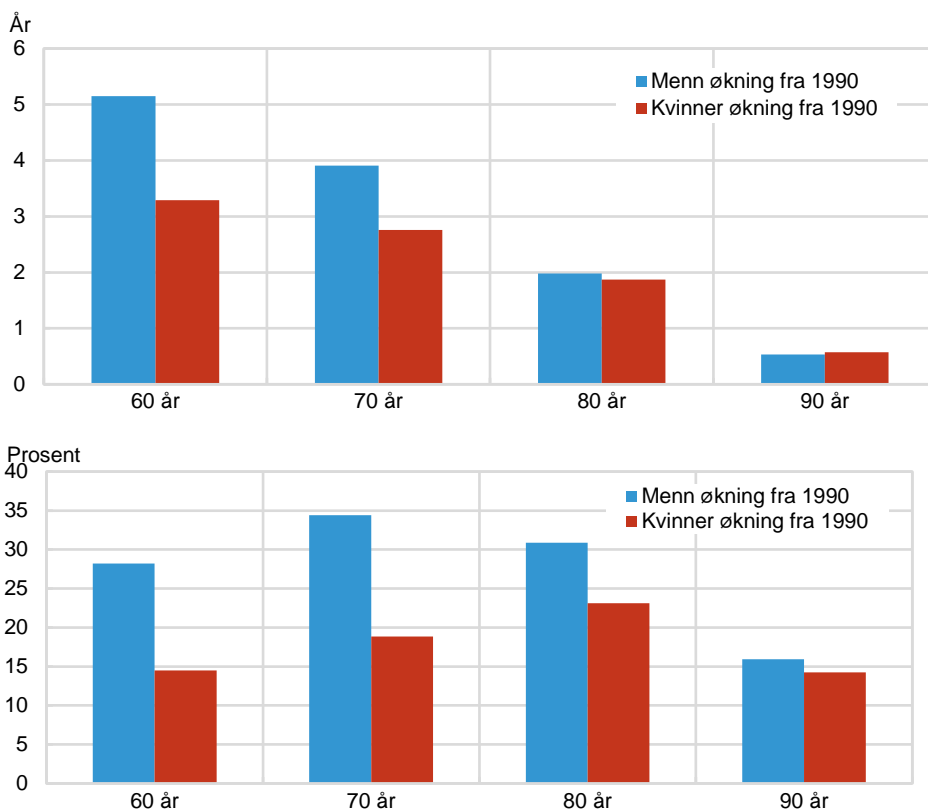


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I 2017 var forskjellen mellom menn og kvinner på vel tre år fram til mot slutten av 30-årene, deretter var forskjellen på over to år fram til vel fylte 70 år, men falt så til under ett år for 85-åringer. Menn som når 100 år, ser ut til å ha minst like gode levetidsutsikter som jevngamle kvinner, men her er tallgrunnet så tynt at beregningene er høyst usikre.

I perioden 1990 til 2017 hadde menn en sterkere levetidsutvikling enn kvinner, både i antall leveår og som prosentvis økning (Figur 5.3). 90-årige menn var unntaket: De fikk omtrent det samme antallet ekstra leveår som kvinner (Figur 5.3, øverst), men i prosent var økningen også her større for menn enn for kvinner (Figur 5.3, nederst).

Figur 5.3 Økning i gjenstående levetid fra 1990 til 2017 for utvalgte aldersgrupper i år (øverst) og i prosent (nederst), etter kjønn

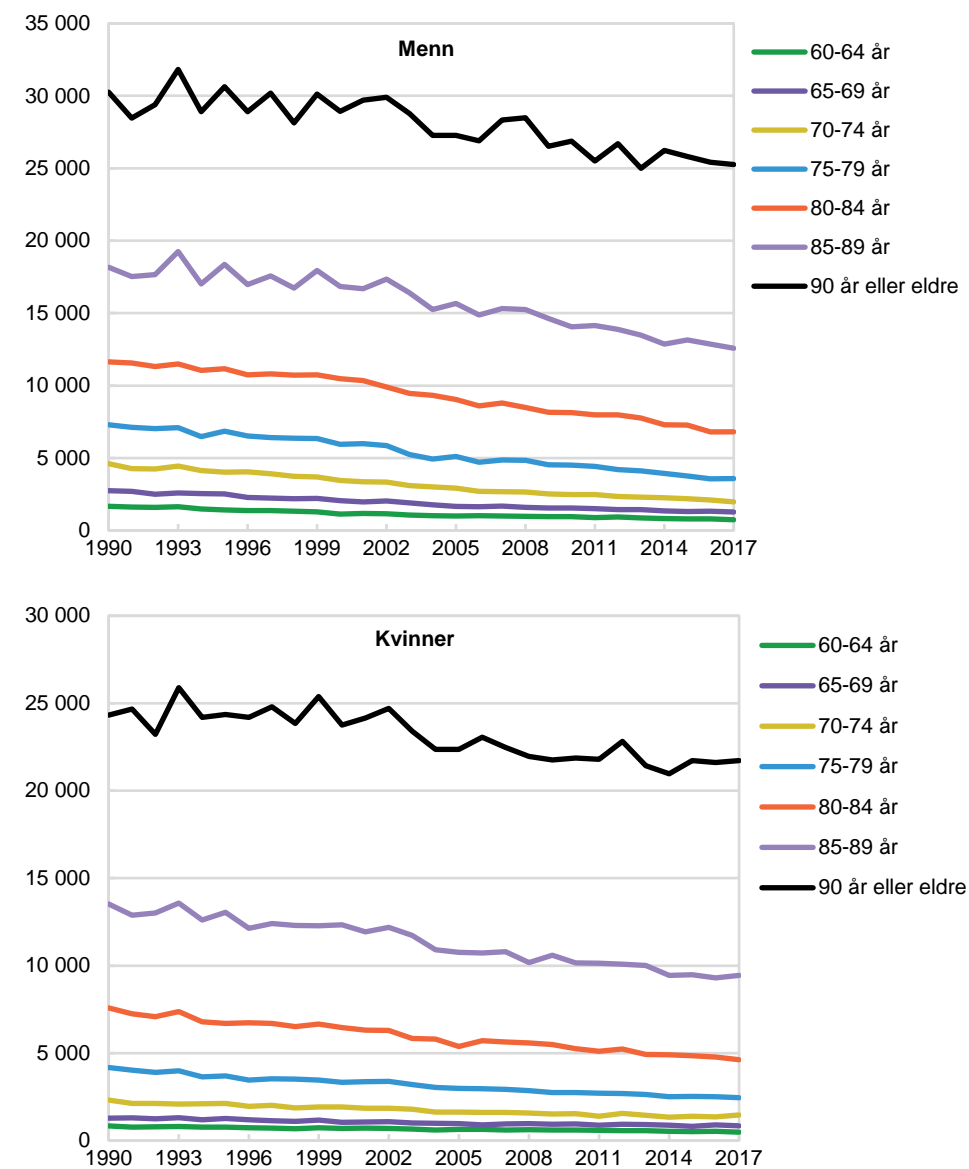


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Utviklingen i dødsfall og dødsårsaker

I 2017 døde det 40 774 personer, 19 649 menn og 21 125 kvinner. Det døde 34 færre menn og 82 flere kvinner i 2017 enn i 2016. I 1990 døde det hele 23 866 menn og 22 155 kvinner. Fram til rundt 1997 døde det flere menn enn kvinner i Norge. På grunn av at det deretter har vært langt flere eldre kvinner enn menn i Norge, har mønsteret vært motsatt.

Figur 5.4 Registrert utvikling i antall døde menn (øverst) og kvinner (nederst) per 100 000 av middelfolkemengden etter alder (1990-2017)



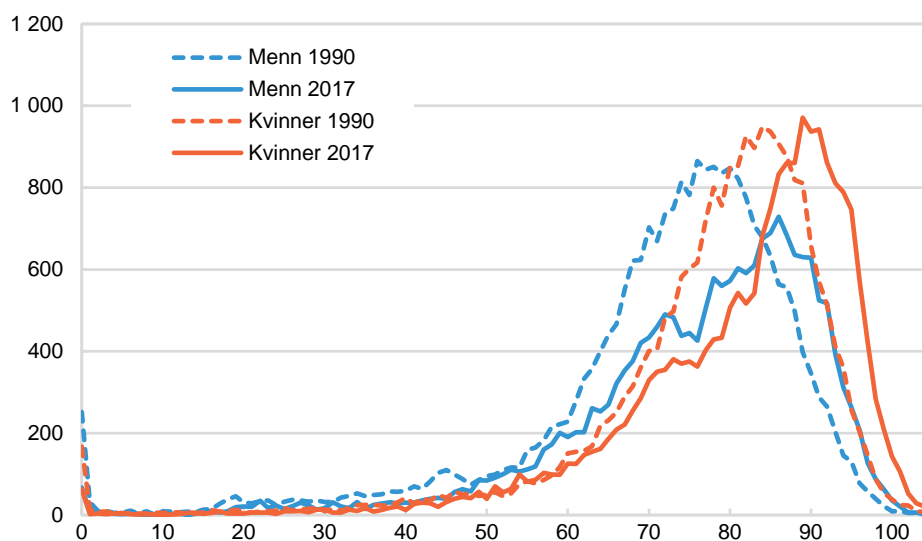
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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.

I 2017 var gjennomsnittsalderen ved død 76,5 år for menn og 82,2 år for kvinner, mens den i 1990 var rundt 4 år lavere, det vil si henholdsvis 72,0 og 78,2 år. En

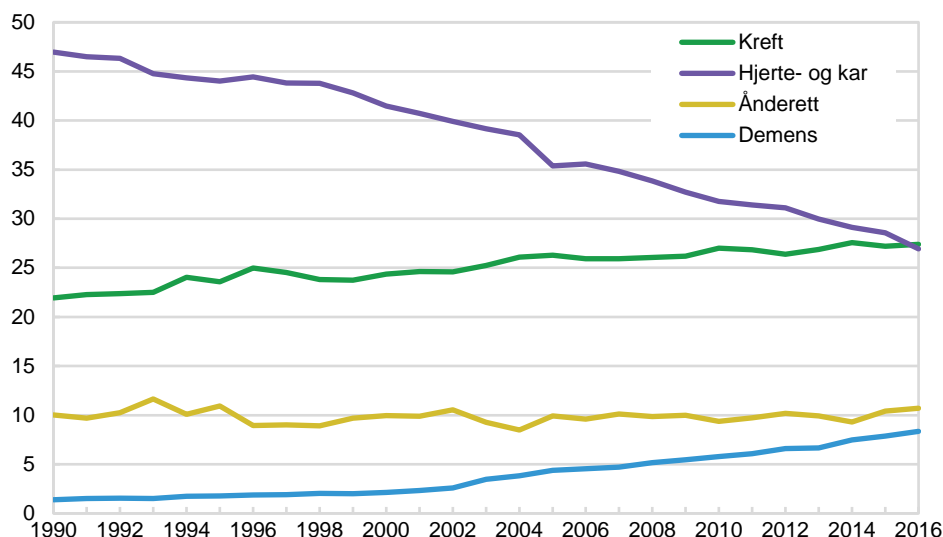
tilsvarende økning sees i medianalderen for død, det vil si den alderen der det er like mange dødsfall over som under. I 1990 var medianalderen for død på 74,5 år for menn og 80,5 år for kvinner, mens den i 2017 var steget til henholdsvis 78,5 og 84,5 år. Den sterkeste økningen finner vi i modal alder 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 (men også medianalderen og gjennomsnittsalderen, som er lik forventet levealder) 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 ti år – fra 76,5 år i 1990 til hele 86,5 år i 2017. For kvinner er utviklingen langt svakere, på rundt fem år, fra 84,5 år i 1990 til 89,5 år i 2017. Forskjellen mellom menn og kvinner i modal alder ved død er dermed redusert fra åtte til tre år siden 1990.

Figur 5.5 Fordeling av dødsfall etter alder, i 1990 og 2017, etter kjønn



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. Tall fra Dødsårsaksregisteret viser at under en tredel (27 prosent) av alle dødsfall i 2016 skyldes hjerte- og karsykdommer, mot over halvparten tidlig på 1970-tallet (Folkehelseinstituttet 2017a). Mens andelen dødsfall som følge av hjerte- og karsykdommer har sunket betraktelig over tid, har andelen dødsfall som skyldes kreft økt – fra under en femtedel tidlig på 1970-tallet til nesten en tredel i dag. 2016 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 2017). Andelen dødsfall relatert til sykdommer i åndedretsorganer (unntatt kreft), som i stor grad knyttes opp mot tobakksbruk, har vært relativt stabil over tid, på rundt ti prosent. Dødeligheten som kan knyttes til demens på grunn av en aldrende befolkning øker (Folkehelseinstituttet 2017a). I 2016 døde mer enn åtte prosent av demens, som er en nær firedobling 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. Ifølge den samme kilden er andelen voldsomme dødsfall, som ulykker, selvmord og drap stabil, og utgjør fortsatt om lag seks prosent av alle dødsfall.

Figur 5.6 Utvikling over tid i fire viktige dødsårsaker (1990-2016), prosent av alle dødsfall

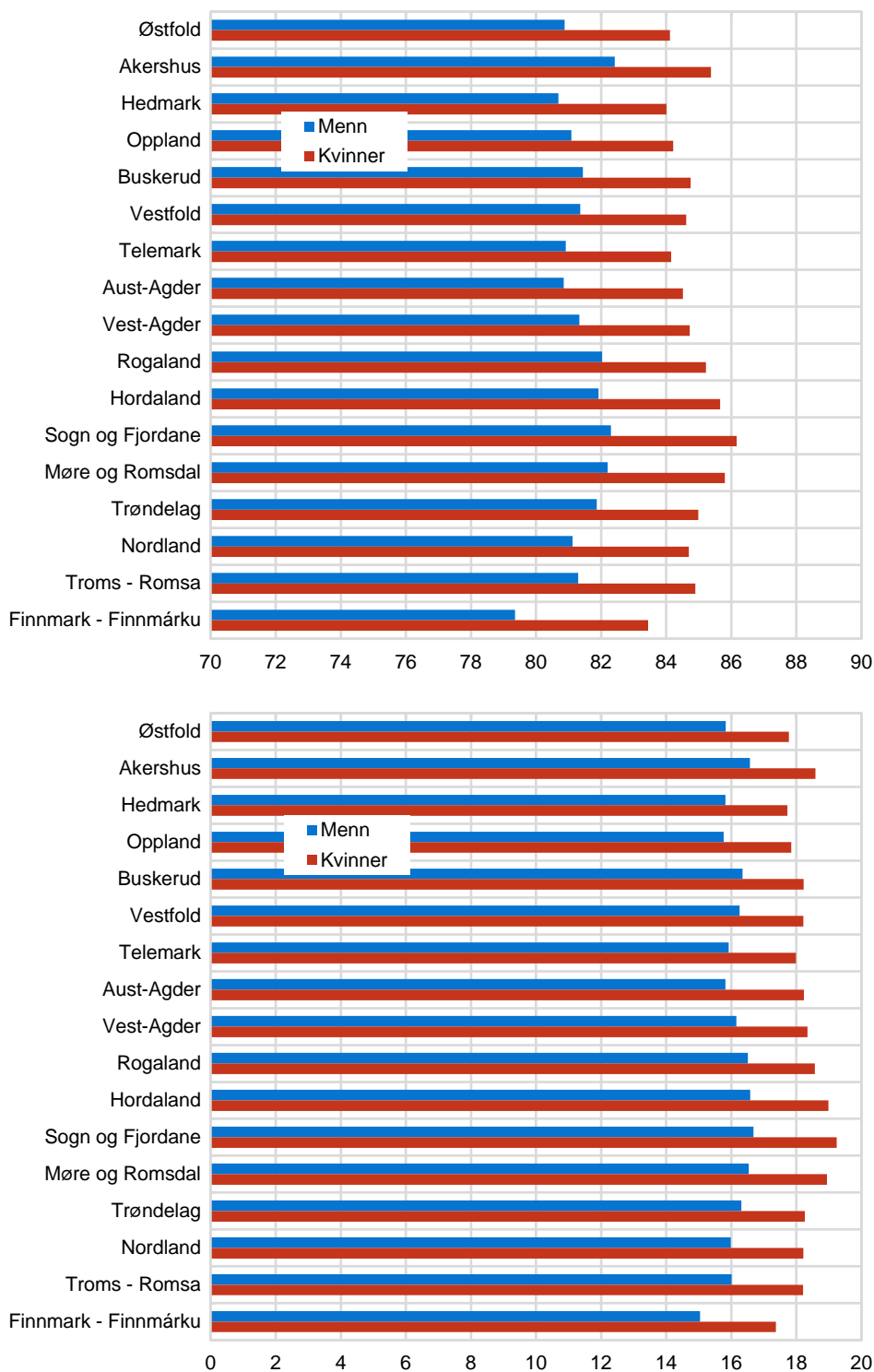
Kilde: Bearbejdede tall fra Dødsårsaksregisteret, Folkehelseinstituttet.

Regionale forskjeller i levealder og dødelighet

Figur 5.7 og 5.8 viser forskjeller i forventet levealder ved fødselen (øverst) og gjenstående levetid ved alder 70 (nederst) for menn og kvinner i norske fylker (figur 5.7) og Oslos bydeler (figur 5.8) i 2017. Ved fødselen er forskjellen mellom fylkene på rundt 3 år (3,1 for menn og 2,7 for kvinner), med henholdsvis Akershus og Sogn og Fjordane på topp og Finnmark på bunn. Ved alder 70 er forskjellene mindre, 1,6 år for menn og 1,9 år for kvinner, med Sogn og Fjordane på topp og Finnmark fortsatt på bunn. Forskjellene mellom Oslos bydeler er langt mer markerte: I 2017 var forskjellen mellom nyfødte gutter og jenter henholdsvis 7,7 år og 6,3 år, med Vestre Aker på topp, og Sagene og Grünerløkka på bunn blant henholdsvis menn og kvinner. Ved alder 70 er forskjellen noe lavere, men fortsatt markant: 5,1 år for menn og 4,6 år for kvinner. Også her er Vestre Aker på topp, mens Grünerløkka er på bunn.

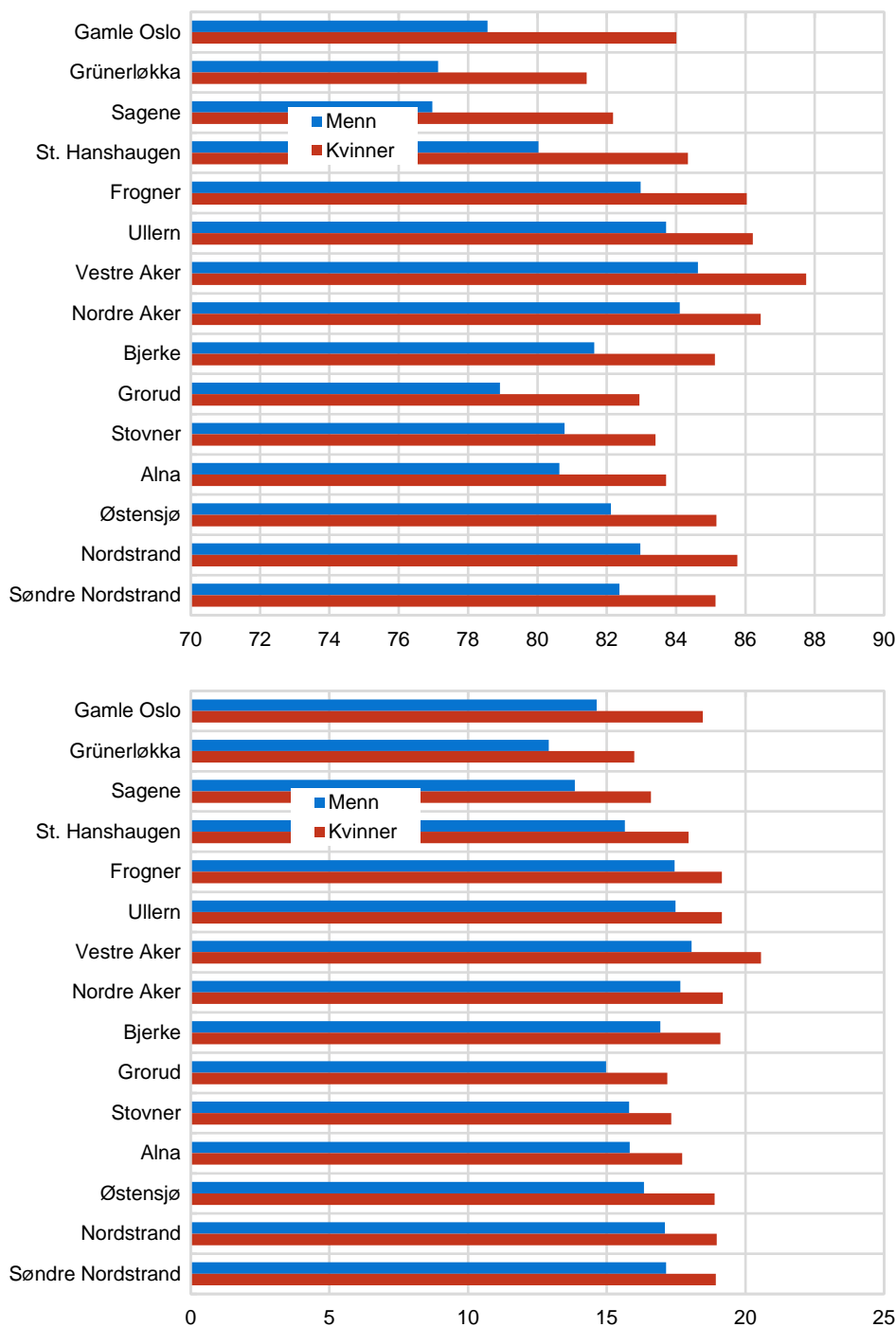
Ser vi på utviklingen over tid og sammenligner med publiserte tall fra perioden 2006-2010, har levealderen ved fødselen økt mest for menn i Østfold (3,5 år) og Buskerud (3,4 år) og kvinner i Vestfold og Aust-Agder (2,4 år begge steder). Økningen har vært minst for menn i Sogn og Fjordane (2,6 år) og Nordland (2,8 år) og for kvinner i Østfold, Oppland, Rogaland og Hordaland (1,7 år).

Figur 5.7 Forventet levealder ved fødselen (øverst) og gjenstående levetid ved alder 70 (nederst) etter fylke i 2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 5.8 Forventet levealder ved fødselen (øverst) og gjenstående levetid ved alder 70 (nederst) i Oslos bydeler i 2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

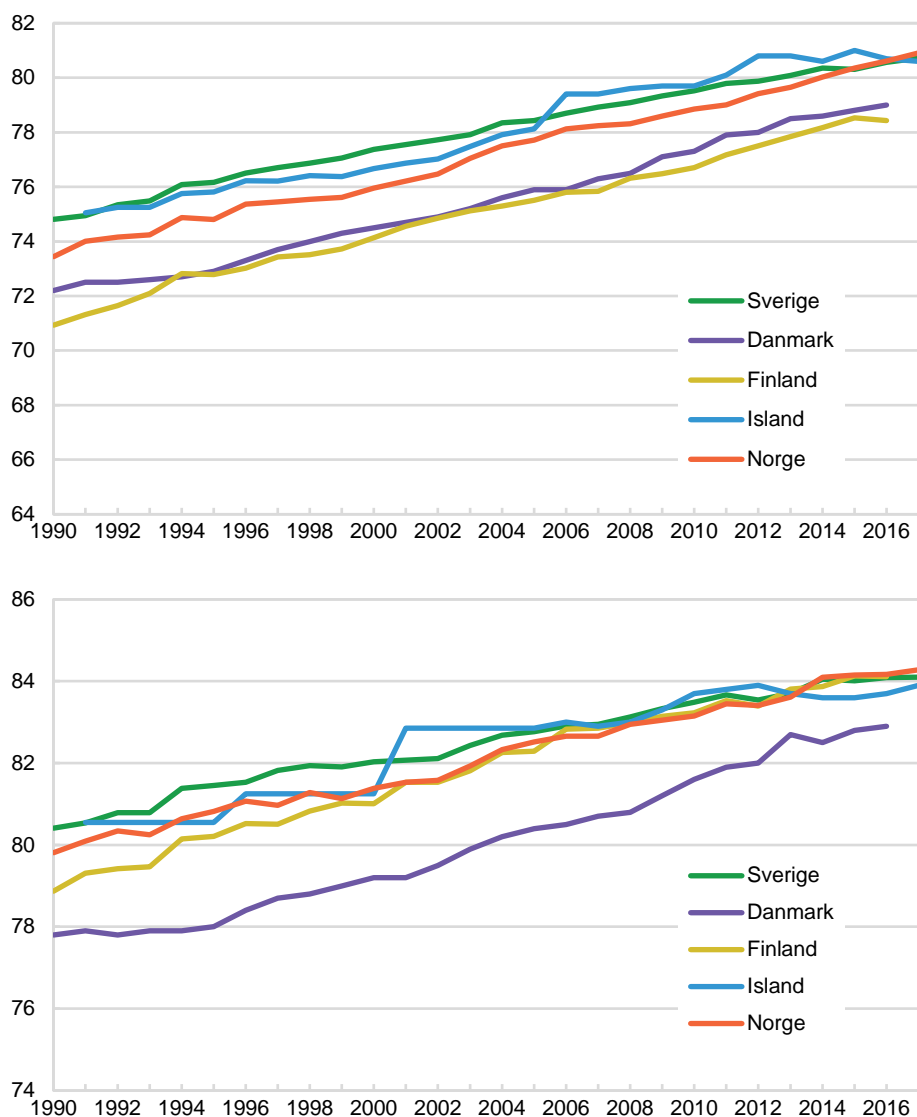
Utviklingen i Norge i et internasjonalt perspektiv

Det eksisterer mange internasjonale sammenligninger av forventet levealder, og både EUs statistikkbyrå Eurostat (2018d) og FN (2017) publiserer slike oversikter. 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 Island som topper FNs liste for menn, mens Japan og Hong Kong topper listen for kvinner. Norske menn ligger på 14. plass, mens norske kvinner ligger på 19. plass. På Eurostats liste er det Sveits og Italia som ligger øverst for menn, mens Spania og Frankrike har tilsvarende posisjon for kvinner. Norge ligger på tredje plass for menn på Eurostats liste, men kun på 11. plass for kvinner. Både Island og Sverige er inne blant de ti landene med høyest

levealder på FNs liste for menn, mens ingen av de nordiske landene er inne på topp-ti listen for kvinner.

Figur 5.9 viser utviklingen i forventet levealder slik det beregnes av statistikkbyråene i de nordiske landene. Fra denne figuren ser vi at Norge ligger høyere enn Finland og Danmark. Både Sverige og Island har tradisjonelt hatt høyere levealder enn Norge, men vi har tatt innpå begge landene, og faktisk så vidt gått forbi de i 2017.

Figur 5.9 Forventet levealder ved fødselen for menn (øverst) og kvinner (nederst) i de nordiske landene, 1990-2016/2017

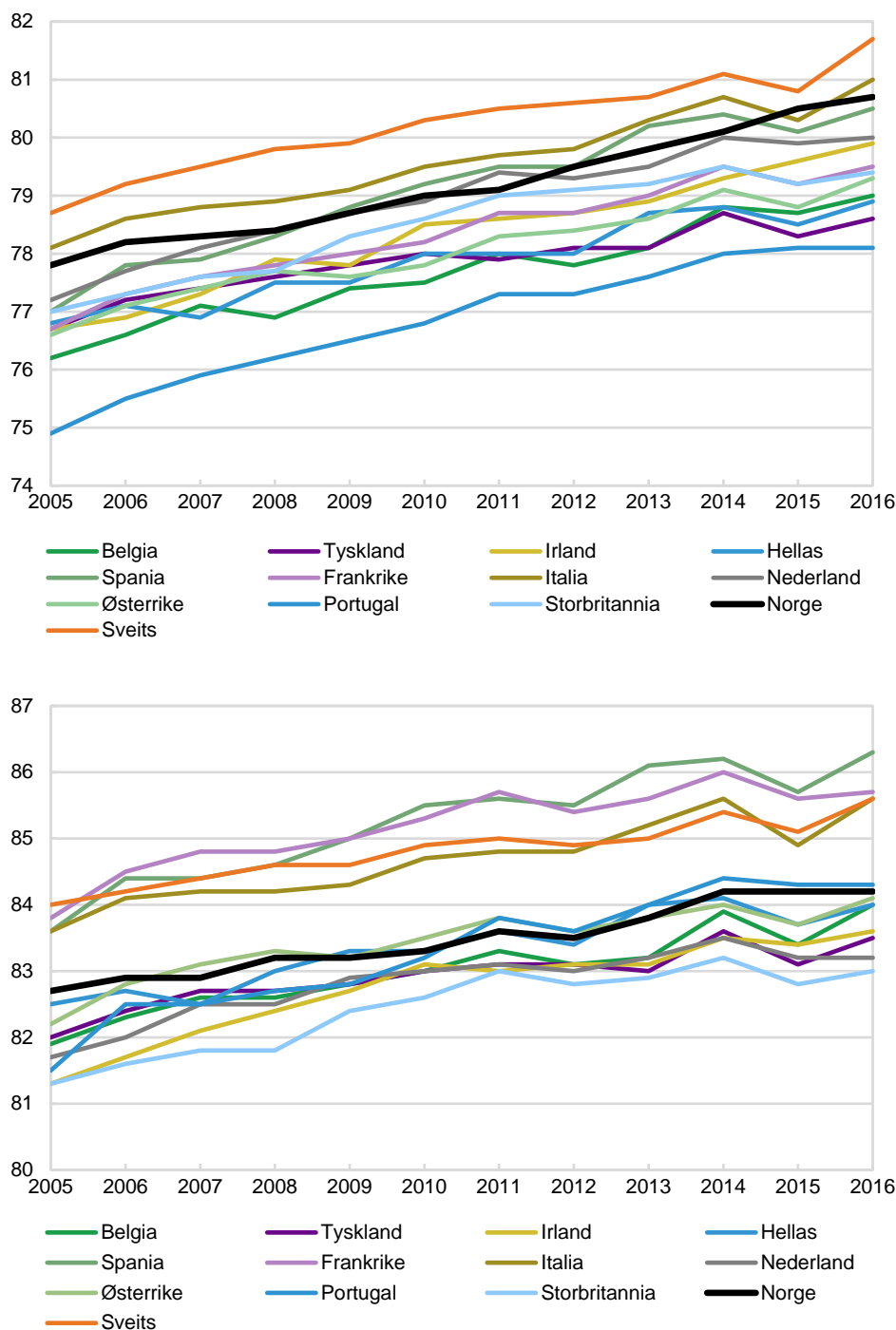


Kilde: De nordiske landenes egne statistikkbyråer.

Norge har, i motsetning til mange andre land i Europa, hatt lang tids kontinuerlig økning i levealder (figur 5.10). Ifølge Eurostat (2018d) var det i 2015 en nedgang i forventet levetid i to av tre land sammenlignet med 2014. For kvinner var det nedgang i hele tre av fire land. Den totale nedgangen i EU-28 var på 0,2 år for menn (fra 78,1 til 77,9 år) og 0,3 år for kvinner (fra 83,6 til 83,3 år). Dette var den første observerte nedgangen etter 2002, året data ble tilgjengelig for majoriteten av landene. I 2016 økte imidlertid levealderen igjen i de fleste landene. Som vist i figur 5.10 var Norge blant landene som ikke tok del i nedgangen i 2015. Figur 5.10 viser også at norske menns levealder ligger høyere enn i mange europeiske land. Samtidig har den også økt mer enn snittet i EU den siste

tiårsperioden (2,4 år versus 2,2 år). Norske kvinners levealder ligger noe lavere i europeisk sammenheng, men har utviklet seg i takt med gjennomsnittet i EU siden 2007. Innenfor EU har kvinners levaldersutvikling vært noe svakere enn menns (1,4 år versus 2,2 år).

Figur 5.10 Forventet levealder ved fødsel for menn (øverst) og kvinner (nederst) i utvalgte europeiske land, 2005-2016



Kilde: Eurostat.

Hva påvirker dødeligheten?

Dødelighet og helse påvirkes av mange forhold, 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). 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.

Også i Norge er det relativt markerte sosiale forskjeller i både sykkelighet og dødelighet. Det er påvist forskjeller etter for eksempel utdanning, inntekt, yrke, posisjon i arbeidslivet, familiesituasjon og innvandrerbakgrunn (Dahl mfl. 2014, Folkehelseinstituttet 2018). Helsen er i gjennomsnitt bedre blant personer med høy utdanning (Dahl mfl. 2014). Internasjonale studier har vist at høyere utdanning er forbundet med lavere risiko for demens (Sharp og Gatz 2011, Satizabal mfl. 2016, PRB 2017a), og lavere dødelighet av hjerte- og karsykdom og kreft (Huisman mfl. 2005). Slike sammenhenger kan dels skyldes seleksjonseffekter som innebærer at friskere og mer ressurssterke mennesker i større grad tar høyere utdanning, men studier som tar høyde for seleksjonen finner fortsatt en positiv effekt av utdanning på helse (Adams 2002, Lleras-Muney 2005, Silles 2009). Dagens medisinske behandling er mer komplisert enn før, noe som gjør at personer med utdanning har et fortrinn (Berkman mfl. 2011). Et eksempel er at i dagens helsevesen foregår en større del av utredning og behandling poliklinisk, som krever at pasienter selv følger opp avtaler og holder seg orientert om hvilke undersøkelser de bør følge opp. Likeledes krever dette at pasienter i større grad enn før evner å kommunisere godt med helsepersonell om respons på behandling, siden de er utenfor sykehus og dermed ikke under direkte observasjon.

I Norge er sammenhengen mellom utdanning og helse sterkere enn sammenhengen mellom inntekt (i vid forstand) og helse. I internasjonal litteratur tillegges dette ofte at helsetjenester i stor grad er offentlige og i mindre grad avhengig av personers privatøkonomi enn i land med et sterkere innslag av private tjenester. En nylig publisert studie viser at det er større ulikhet i dødelighet etter inntekt i dag enn tidligere (Mortensen mfl. 2016). Dette understøttes også i en studie om bruk av helsetjenester fra HUNT (Vikum mfl. 2012).

Når det gjelder familieforhold, er helsen generelt bedre hos personer som er foreldre og lever i parforhold (Berntsen 2011, Kravdal 2013). For både foreldreskap og partnerskap er det to forhold som antas å ligge bak: seleksjon og sosial

kontroll. Samtidig vet vi at eldres familiemedlemmer utfører mange årsverk i ulønnet omsorgsarbeid. Vi påvirkes også i noen grad av våre sosiale nettverk, familiemedlemmer vi ikke bor sammen med, venner, kollegaer, folk i nærmiljø og nabolag (PRB 2017b).

Det er gjennomført flere studier på innvandrerhelse og -dødelighet i Norge de siste årene. Generelt har innvandrere som kommer på grunn av utdanning og arbeid svært god helse, mens den er noe dårligere for flykninger og familieinnvandrere. Likevel er også helsen deres i gjennomsnitt bedre enn for resten av befolkningen, også etter at det er tatt hensyn til at innvandrere i gjennomsnitt er yngre enn befolkningen ellers (Diaz mfl. 2015). Det samme finner man når man ser på bruk av helsetjenester (Elstad 2016, Sandvik mfl. 2012, Diaz og Kumar 2014). Dette gjenspeiles også i dødelighetsmønsteret, da innvandrere generelt har lavere dødelighet enn befolkningen forøvrig (Syse mfl. 2016a, Syse mfl. 2018). Tilsvarende mønster finner man når man undersøker landbakgrunn, som i mange tilfeller sammenfaller med innvandringsgrunn. Dette mønsteret er tydelig til tross for at innvandrere i gjennomsnitt har lavere utdanning enn befolkningen ellers, og at de i mindre grad lever i samliv fordi flere har sine barn i sitt opprinnelsesland eller i et annet land. Innvandrernes helse ser ut til å svekkes med økende botid i Norge (Elstad 2016, Syse mfl. 2016a, 2018).

Statistisk sentralbyrås Levekårsundersøkelse om helse (2016) er en god kilde til informasjon om helseatferd. Resultater fra denne undersøkelsen viser at andelen røykere er på vei ned. Men nedgangen de siste ti årene har vært mindre blant eldre enn blant yngre. Totalt røyker rundt 21 prosent av den voksne befolkningen i dag, mot 34 prosent for ti år siden. Personer med høyere utdanning røyker minst. Alkoholbruken er imidlertid høy og økende, særlig blant eldre. Mer enn 40 prosent i alderen 45-66 år drikker minst en gang i uken. Imidlertid har andelen som drikker alkohol ofte, holdt seg på samme nivå siden 2000-tallet. Samtidig har den norske befolkningen et lavere totalt alkoholforbruk enn befolkningen i mange andre europeiske land.

Selv om de fleste har mer stillesittende jobber enn tidligere, er det flere som rapporterer at de mosjonerer i dag enn før. Rundt 70 prosent er aktive minst en gang i uka, og bare 16 prosent rapporterer at de aldri mosjonerer. Likevel blir nordmenn stadig tyngre. Nesten 30 prosent av den voksne befolkningen er overvektig, og av overvektige har mer enn en tredjedel fedme (Statistisk sentralbyrå 2015). Andelen overvektige er også omtrent den samme, men det er en tendens til at andelen med fedme øker (Statistisk sentralbyrå 2016). En nylig publisert amerikansk studie viser at det kan forventes en markant økning i overvekt og fedme – men at utviklingen forventes å bli noe svakere i Norge og Nord-Europa enn i mindre utviklede områder (NCD-RisC 2016). For Norges del kan dette skyldes at vi rapporterer et relativt høyt aktivitetsnivå, og andelen som er aktive og/eller trener har økt de siste 15-20 årene blant både yngre og eldre (Statistisk sentralbyrå 2016). Det kan imidlertid se ut til at denne utviklingen har stoppet noe opp ifølge den siste helseundersøkelsen (Statistisk sentralbyrå 2016).

Dødeligheten av hjerte- og karsykdommer har gått ned de siste årene. Imidlertid er utviklingen i forekomst noe varierende. Mens antallet førstegangstilfeller har gått ned blant eldre, har det økt blant yngre voksne. Noe av dette kan tilskrives en økende overvekt i befolkningen (NCD-RisC 2016). Antallet med hjerte- og karsykdommer i befolkningen totalt forventes å stige på grunn av en økende andel eldre i befolkningen, samt bedre overlevelse etter akutt sykdom. Samtidig innebærer dette at flere lever *med* disse sykdommene, noe som krever oppfølging (Folkehelseinstituttet 2018).

Også antallet personer som rammes av kreft har økt de siste ti årene, og forventes å fortsette å øke, dels på grunn av en nedgang i dødelighet fra andre sykdommer, slik at flere overlever til eldre med høyere kreftforekomst. Imidlertid er overlevelsen noe bedre enn før. Dermed vil det være flere eldre enn før som lever *med* en kreftdiagnose, og eventuelle plager og problemer knyttet til diagnosen og/eller behandling. Beregninger fra Kreftregisteret (2017) viser at antall krefttilfeller kommer til å øke med 40 prosent i løpet av de neste 15 årene. Antallet nye tilfeller for aldersgruppen 50-69 år forventes å øke med 14 prosent. For personer 70 år og eldre, forventes en økning på nær 70 prosent. Dette skyldes i hovedsak store årskull av eldre, da kreft er en alderssykdom.

Når det gjelder luftveissykdommer er kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) en hyppig dødsårsak. Ifølge helsenorge.no er det mellom 250 000 og 300 000 personer som kan anslås å ha KOLS i Norge i dag, men mange er ikke selv klar over at de har sykdommen. Folkehelseinstituttet (2018) anslår at antallet er noe lavere, rundt 150 000. Røyking er den vanligste årsaken. KOLS er den sykdommen der frekvens øker raskest i verden, og beregninger viser at den vil være tredje viktigste dødsårsaken internasjonalt innen 2020. Dersom vi forutsetter at mønstrene vi observerer i dag når det gjelder røyking fortsetter også framover, kan vi anta at færre vil bli diagnostisert med og dø av KOLS på kort sikt. På lengre sikt kan det imidlertid tenkes at de relativt høye andelene av røykere i 40- og 50-årene vil føre til et økt antall tilfeller.

Demens har tidligere vært en lite vanlig dødsårsak i Norge, men i 2016 ble mer enn åtte prosent av dødsfallene tilskrevet demens. Det anslås å være rundt 80 000-100 000 personer med demens i Norge i dag (Folkehelseinstituttet 2018). Dette anslaget er høyst usikkert, og det foreligger per i dag ingen sikre tall på dette området. Ettersom demens er sterkt assosiert med alder vil en økning av eldre – og da spesielt over 85 år – trolig føre til økt demensforekomst mot 2040. I Europa har man anslått at hver fjerde person over 85 år har betydelige demensproblemer. I Norge er anslaget noe lavere, men ifølge www.forskning.no kan det bli nær 200 000 pasienter med demens i 2040.⁷

Ifølge Folkehelse rapporten og Sykdomsbyrdeprosjektet er rygg- og nakkesmerter, depresjon, angst, diabetes type 2 og fallulykker viktige årsaker til helsetap blant eldre (Folkehelseinstituttet 2016, 2018). Dette er sykdommer som i sjeldne tilfeller fører til død, men som krever behandling og har en stor innvirkning på eldres hverdagsliv. Samtidig er dette tilstander som i noen grad påføres av usunt kosthold, høyt blodtrykk, røyking, overvekt/fedme, fysisk inaktivitet, høyt kolesterol, høyt blodsukker og høyt alkoholforbruk, som er risikofaktorer det er mulig å gjøre noe med. Resultater fra Tromsøundersøkelsen tyder imidlertid på at eldre i dag er mindre aktive enn tidligere, og at fysisk inaktivitet blant eldre er assosiert med andre uheldige levevaner som røyking og over- eller undervekt (Morseth mfl. 2016).

Oppsummert er det altså kreft, hjerte- og karsykdommer og luftveissykdommer som tar flest liv i Norge i dag (Folkehelseinstituttet 2017a). Denne typen dødsfall kan i ulik grad knyttes til helseatferd, og en viss andel dødsfall kan potensielt forebygges ved livsstilsendringer (minimere røyking, alkoholbruk, usunt kosthold, stillesitting og overvekt). Imidlertid er det samtidig slik at konteksten rundt oss legger noen føringer for hvordan vi har mulighet for å leve livet vårt – og endringer framover i bostedsmønstre, utdanningsnivå, familieforhold med videre kan således

⁷ Den fullstendige referansen er <https://forskning.no/aldring-helsepolitikk-alzheimer/2015/04/demens-kan-bli-en-samfunnstrussel>, og tallene er beregnet av forskeren basert på anslag fra Folkehelseinstituttet.

også endre vår helse og vår dødelighet – direkte eller gjennom å bidra til endringer i helseatferd.

Regionale forskjeller i risikofaktorer

Vi vet at det er markerte regionale forskjeller i de underliggende determinantene for helse og dødelighet, slik som utdanningsnivå, inntektsnivå, familieforhold med mer (Rogne og Syse 2017). Men det er også en markert regional variasjon i kjennetegn som ligger nærere individet i årsakskjeden, som for eksempel røyking. Det er klare regionale forskjeller i røykeatferd. Andelen som røyker er høyest i Finnmark. Det er også forholdsvis mange røykere i Østfold, Hedmark, Telemark og Rogaland, mens Trøndelag har lavest andel røykere. Andelen kvinner som ikke mosjonerer er større i Østfold, Hedmark, Nordland og Finnmark enn i befolkningen for øvrig. Det er en større andel kvinner som er overvektige i Oppland, Telemark og Troms sammenlignet med landsgjennomsnittet, mens Hedmark og Telemark har den største andelen kvinner med fedme. Menn i Telemark, Møre og Romsdal, Nordland og Finnmark ligger godt over landsgjennomsnittet i overvekt, og i Finnmark er nesten halvparten av mennene overvektige. I Østfold rapporterer en fjerdedel av menn at de aldri mosjonerer, som er en klart høyere enn det vi finner i øvrige fylker.

Disse tallene fra Statistisk sentralbyrås leveårsundersøkelse (2016) understøttes av tall fra Folkehelseinstituttets Kommunehelsa statistikkbank (2017b), selv om informasjonen fra de to kildene også avviker noe på enkelte punkter. Ifølge Kommunehelsa, finner vi de høyeste andelen av personer som er lite aktive i Finnmark, Oslo og Østfold (nær 20 prosent), mens andelen bare er rundt halvparten i Trøndelag, Akershus og Møre og Romsdal. Når det gjelder overvekt og fedme, er det de nordligste tre fylkene som har de høyeste andelen blant menn, mens Hedmark og Oppland ligger i toppen blant kvinner, etterfulgt av Troms og Finnmark. Oslo og Akershus ligger lavest når det gjelder overvekt og fedme, blant både menn og kvinner.

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 B. Perioden som benyttes som grunnlag, bestemmes forut for hver framskriving. Dersom det synes hensiktsmessig, foretas det også andre skjønsmessige justeringer i modellarbeidet.

Som vist innledningsvis er dødelighetsmønsteret annerledes i dag enn det var i tidligere perioder. Vi røyker stadig mindre, og medisinske nyvinninger er trolig kommet for å bli. Av den grunn er det rimelig å tenke at den framtidige dødeligheten vil ligge nærmere dødeligheten vi har sett de siste tiårene, heller enn slik den var på 1970- og 1980-tallet, da hjerte- og karsykdommer tok svært mange liv i relativt ung alder.

Videre har evalueringer av framskrivingene fra og med 1969 vist at Statistisk sentralbyrå konsekvent har underestimert økningen i forventet levealder (Keilman 1997, Rogne 2016). I tidligere framskrivinger har det vært benyttet en relativt lang tidsperiode, men fra og med 2016 er det benyttet tidsserier fra 1990 og framover. På svært kort sikt har dette bidratt til å redusere underestimeringen av økningen i levealder (se tekstboks 5.3 for detaljer). I årets framskriving er det også perioden fra 1990 som utgjør grunnlaget for dødelighetsmodelleringen (se tekstboks 5.2).

Tekstboks 5.2. Data

Tallene for antall døde og befolkningens størrelse er hentet fra Statistisk sentralbyrås befolkningsstatistikk og perioden 1990-2017 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.

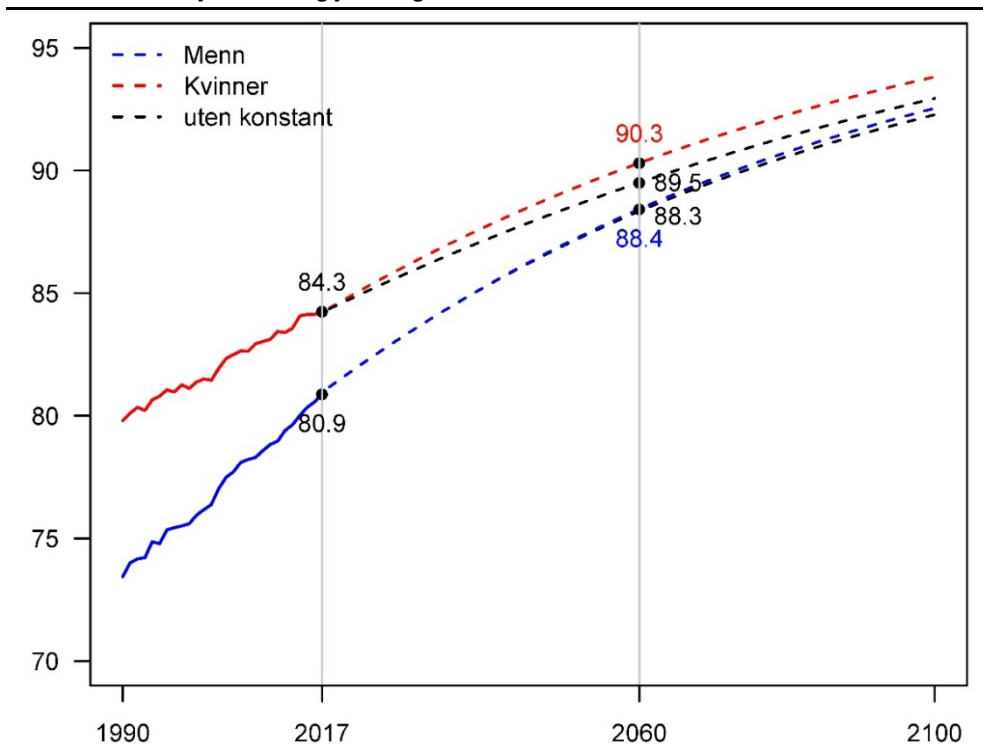
For aldersgruppene 101-110 år er det store svingninger fra år til år. For å estimere framskrevne dødsrater for denne aldersgruppen er det derfor benyttet en logistisk modell for å ekstrapolere og glatte de estimerte dødsratene i aldersgruppen 90-110 år. Input til denne modellen er dødsrater i aldersgruppen 70-100 år i perioden 1990-2017. 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 dødssannsynligheten satt til 0,5 for både menn og kvinner i hele perioden.

Hovedalternativet i dødelighetsframskrivingene 2018 bygger altså på en forlenging av dødelighetsmønstrene for perioden 1990-2017. Men siden menns levealder økte langt sterkere enn kvinners fra 1990 til 2017, 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 ligner 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 både begynte og sluttet å røyke tidligere enn kvinner, antar vi at denne typen dødsfall vil bety mindre framover enn den har gjort på 1990- og 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 5.11 viser hvordan denne korrigeringen hever kvinners forventede levealder ved fødselen med 0,8 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 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.

Disse vurderingene er i tråd med framskrivinger fra FN og Eurostat, og er gjort etter diskusjoner med en rådgivende referansegruppe på dødelighet. Gruppen består av demografer og forskere på dette området fra andre nasjonale og internasjonale institusjoner.⁸

⁸ For 2018-framskrivingen besto referansegruppen av følgende medlemmer i tillegg til artikkelforfatterne: Kåre Bævre (Folkehelseinstituttet), Christian Lycke Ellingsen (Stavanger Universitetssykehus), Örjan Hemström (Statistiska centralbyrån), Bjørn Møller (Kreftregisteret) og Anders Sønsteby (Statistisk sentralbyrå). Medlemmene er listet i alfabetisk rekkefølge med institusjonstilknytning i parentes. Vi takker referansegruppen for nyttige innspill på modellarbeidet og foreløpige resultater.

Figur 5.11 Predikert utvikling i forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner, med og uten skjønnsmessig justering av banene¹



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nasjonale forutsetninger

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 modellen 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 sammenligner 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. 2016a, Syse mfl. 2018). Kontrollert for variabler som inngår i framskrivingsmodellen BEFINN (alder, kjønn og kalenderperiode) er forskjellen på rundt syv-åtte 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 7), 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.

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, 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). Med andre ord, vi vurderer det som 80 prosent sannsynlig (odds 4 mot 1) at den virkelige levalderen kommer til å ligge mellom disse grensene. I tillegg beregner vi et konstantalternativ, hvor dødsratene første framskrevne år (2018) holdes konstant for alle påfølgende år.

For å illustrere usikkerheten ytterligere, har vi valgt å også vise estimater for forventet levealder ved fødselen med både bredere (95 prosent) og smalere (67 prosent) prediksjonsintervaller i dette kapitlet.

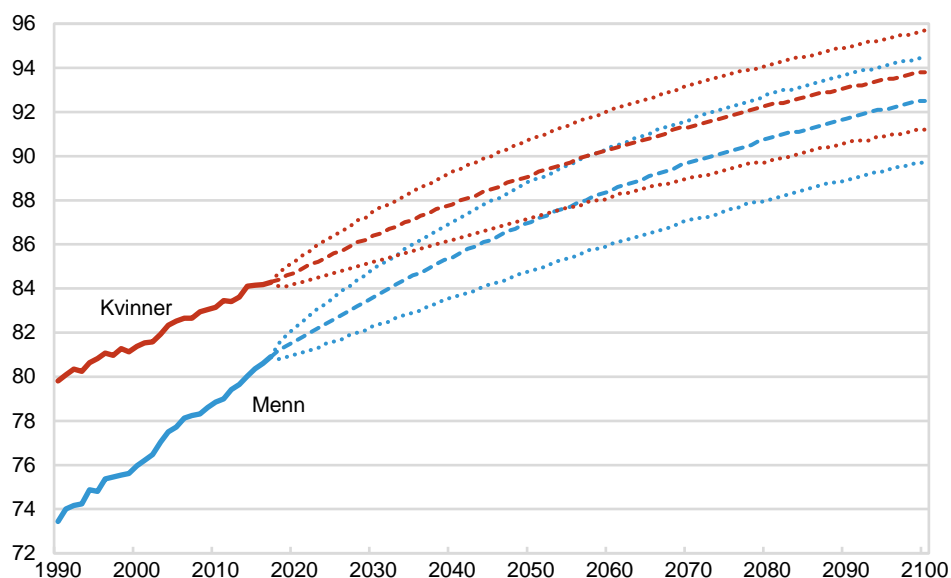
Regionale forutsetninger

I den regionale modellen BEFREG tar vi utgangspunkt i eksisterende regionale forskjeller i dødelighet de siste ti årene i hvert fylke, samt for hver av Oslos 15 største bydeler. Dette gir totalt 32 dødelighetsregioner. Når vi har beregnet utgangsnivået i hver region, legger vi på forutsetninger om framtidig dødelighet på nasjonalt nivå. Dermed fastsettes den framtidige regionale dødelighetsutviklingen ved at utgangsnivået i dødelighetsregionene justeres proporsjonalt med den framtidige nasjonale utviklingen i dødelighet. Vi forutsetter altså at forskjellene mellom dødelighetsregionene holder seg relativt konstante gjennom hele framskrivingsperioden, i gitte grupper basert på kjønn og aldersgruppe. På regionalt nivå framskriver vi dødeligheten til og med år 2040. Antall døde blir ikke beregnet på kommunenivå.

5.3. Forutsetninger om framtidig dødelighet og levealder i årets framskrivning

Fra 1990 har forventet levealder ved fødselen steget med 7,5 år for menn (litt over tre måneder i året) og 4,5 år for kvinner (litt under to måneder i året). I årets framskrivning forutsetter vi at dødeligheten vil fortsette å synke.

Figur 5.12 Registrert og framskrevet forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød), i tre alternativer

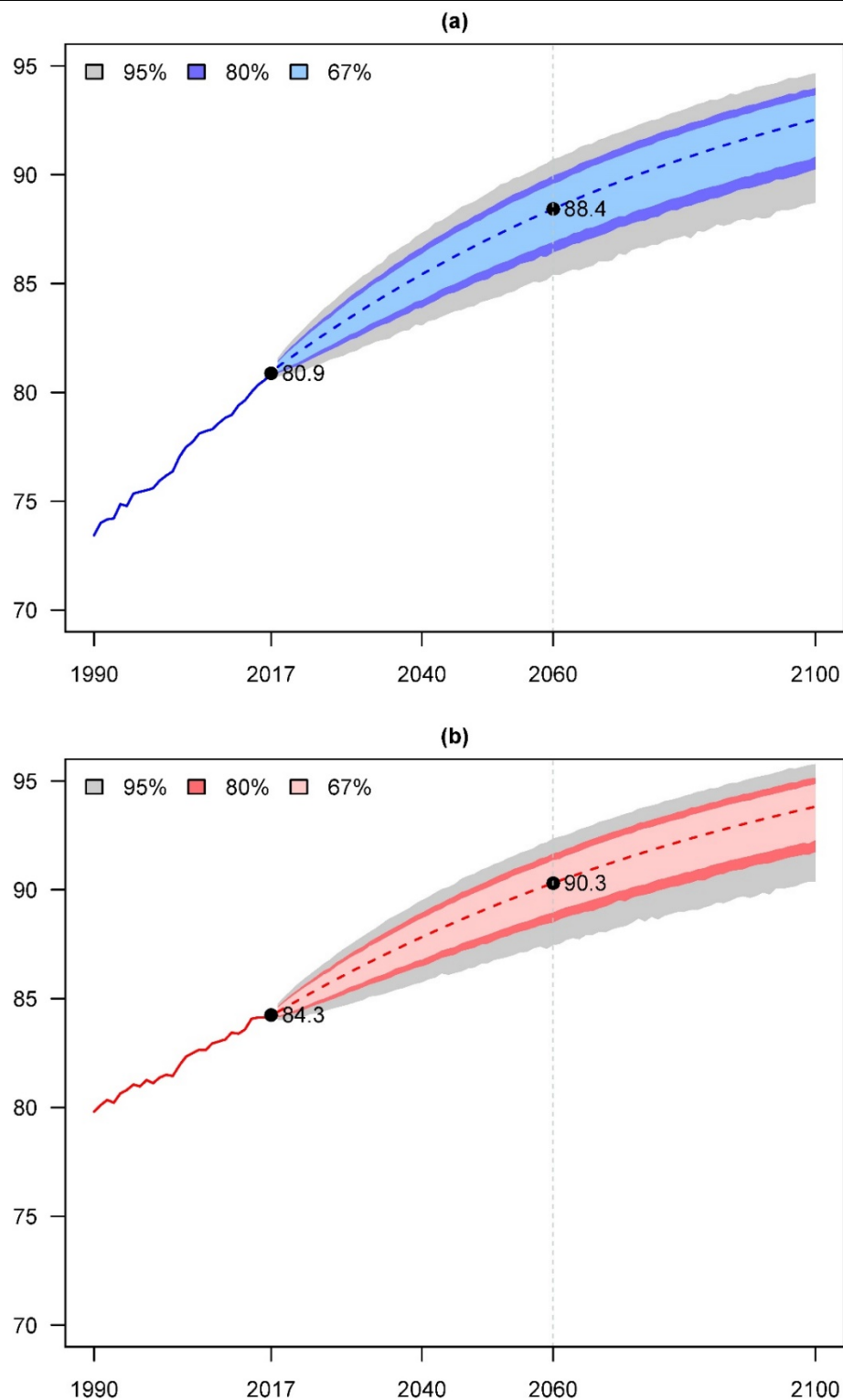


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ har vi forutsatt at menns forventede levealder ved fødselen vil fortsette å stige – med 7,5 år fram til 2060, fra dagens 80,9 år til 88,4 år. For kvinner forutsetter vi en noe mindre bratt stigning, på 6 år, fra dagens 84,3 år til 90,3 år. Fram mot 2040 er den tilsvarende økningen for menn og kvinner på 4,5 og 3,5 år, til henholdsvis 85,4 og 87,8 år.

Fordi utviklingen i dødelighet er usikker, lager vi også et alternativ for en svakere økning i levealderen, og et alternativ for en sterkere økning i levealderen. I høyalternativet blir økningen enda kraftigere – nesten 10 år for menn (til 90,4 år i 2060) og rundt 8 år for kvinner (til 92,1 år i 2060) – mens lavalternativet forutsetter en svakere vekst på rundt 5 år for menn (til 86,0 år i 2060) og rundt 4 år for kvinner (til 88,1 år i 2060). Den framskrevne levealdersutviklingen er illustrert i figur 5.12.

Figur 5.13 Hovedalternativet og prediksjonsintervaller for forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød)¹

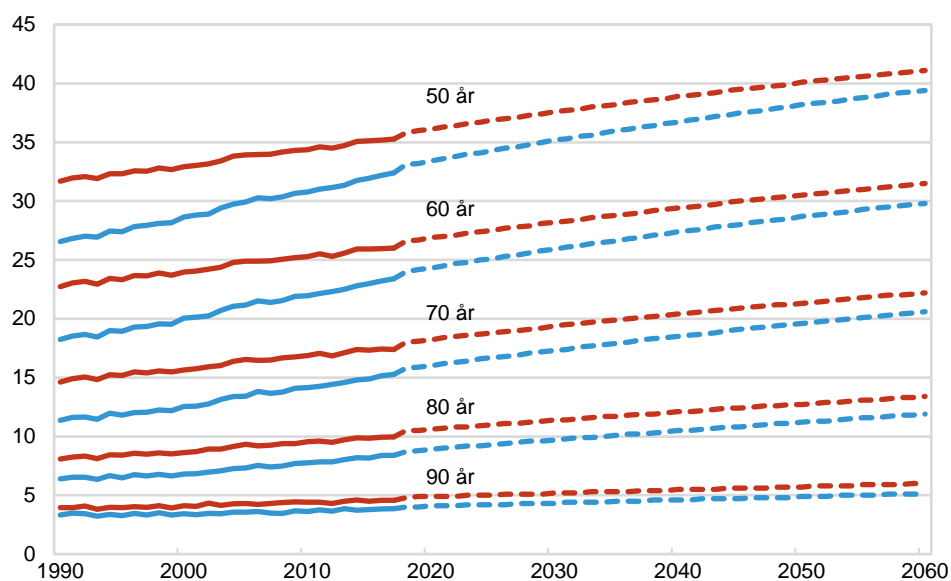


¹ Stiplet linje viser hovedalternativet, mens de fargelagte områdene viser henholdsvis 67, 80 og 95 prosent prediksjonsintervaller. Vårt lav- og høyalternativ tilsvarer ytterkantene i de mørkeblå og mørkerøde områdene, som er vist i figur 5.12.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Fra figur 5.13 ser vi at usikkerheten øker jo lenger fram vi går i tid, uavhengig av intervallbredde. Vi ser også at intervallet generelt er noe bredere for menn enn for kvinner, uavhengig av om treffsikkerhetsgraden er satt til 67, 80 eller 95 prosent.

Figur 5.14 Framskrevet forventet gjenstående levetid ved alder 50, 60, 70, 80 og 90 (MMMM), for menn (blå) og kvinner (rød)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Som vist i figur 5.14, 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-åringene er rundt 3 år. For 90-åringene er økningen svakere – i overkant av ett år.

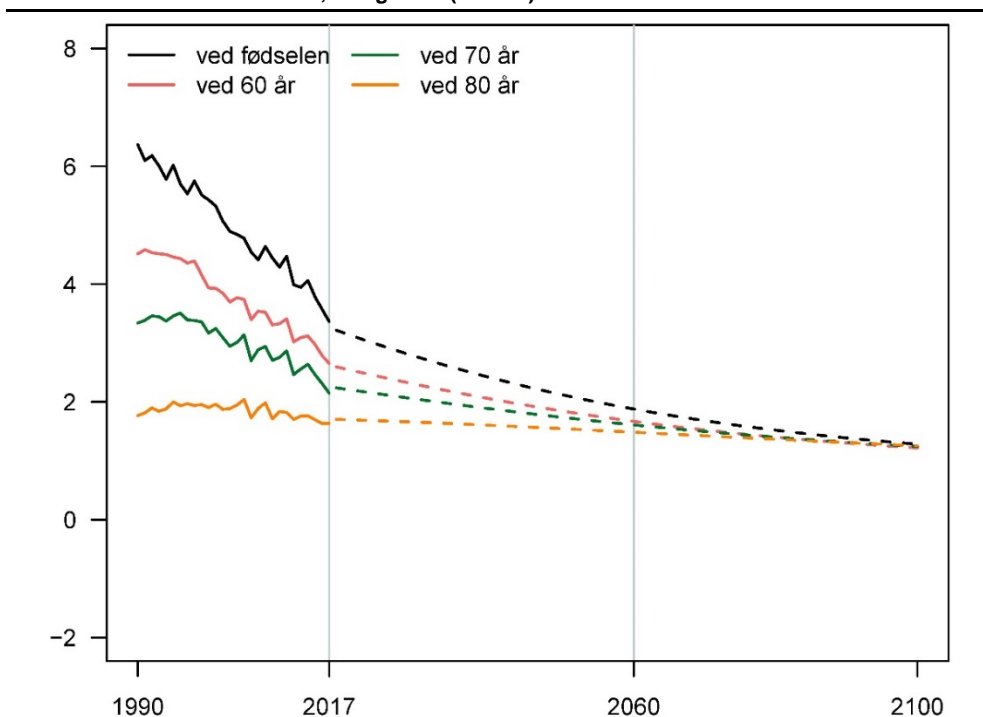
For dagens 60-åringene er forventet gjenstående levetid nesten 24 år for menn og 26,5 år for kvinner. I hovedalternativet vil 60-åringene i 2040 ha en gjenstående forventet levetid på 27,4 år hvis de er menn og 29,4 år hvis de er kvinner. Og i 2060 kan menn og kvinner som fyller 60 år forvente å leve i henholdsvis 30 og 31,5 år til.

For 70-åringene er forventet gjenstående levetid i dag 15,6 år, mens den er 17,8 år for kvinner. I 2040 vil den være henholdsvis 18,5 år for menn og 20,4 år for kvinner, og i 2060 kan menn og kvinner som fyller 70 år forvente å leve i henholdsvis 21 og 22 år til.

For 80-åringene er forventet gjenstående levetid nesten 9 år for menn og i overkant av 10 år for kvinner. I 2040 og 2060 vil den gjenstående levetiden være omtrent lik for menn og kvinner, henholdsvis 11-12 år og 12-13 år. 90-åringene i dag har en forventet gjenstående levetid på i overkant av 4 år, og i 2040 vil den være 4,6 år for menn og 5,5 år for kvinner. I 2060 vil de tilsvarende tallene være 5,1 år for menn og 6,0 år for kvinner.

Figur 5.15 viser avstanden mellom kvinners og menns forventede levealder ved fødselen og gjenstående levetid ved alder 60, 70 og 80 år i hovedalternativet. Ifølge årets forutsetninger vil det bli stadig mindre forskjell mellom hvor lenge kvinnelige og mannlige pensjonister kan regne med å leve.

Figur 5.15 Forskjell mellom kvinner og menn i forventet levealder ved fødselen og gjenstående levetid ved alder 60, 70 og 80 år (MMMM)¹



¹ Stiplet linje viser hovedalternativet.

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 og kvinner samlet 82,6 år i 2017, og forutsettes å stige til 86,6 år i 2040 og 89,3 år i 2060. I lav- og høyalternativet er estimatene henholdsvis 85,1 og 87,9 år i 2040, og 87,3 og 90,9 år i 2060.

Framskrevne estimater samlet for begge kjønn er av særlig interesse i Norge, fordi det er den samlede forventede levealderen som ligger til grunn for delingstallet i pensjonsberegningene (Fredriksen og Stølen 2011). Til denne beregningen benyttes et periodeperspektiv, der observerte døds sannsynligheter for et gitt år omregnes til forventet gjenstående levetid for et gitt kull. Delingstallet fastsettes det året et fødselskull fyller 61 år, basert på observerte dødsrater de ti foregående årene.⁹ I hovedalternativet er forventet gjenstående levetid for 60-åringer 25,2 år i 2017, men vil stige til 28,4 år i 2040 og 30,6 år i 2060. I lavalternativet er levetiden ett-to år lavere, mens den i høyalternativet ligger tilsvarende høyere. Den statistiske usikkerheten i framskrevet forventet levealder blir noe mindre når vi modellerer begge kjønn samlet, sammenlignet med når vi modellerer menn og kvinner separat.

I neste avsnitt vil vi diskutere forventet levealder i et periode- versus et kohortperspektiv. I perioder hvor levealderen stiger, vil periodemålet for forventet levealder underestimere den reelle levealderen. Dermed vil vi også underestimere de reelle framtidige pensjonsutgiftene.

⁹ Delingstallene fastsettes med utgangspunkt i forventet gjenstående levetid ved de ulike uttakstidspunktene, beregnet på bakgrunn av gjennomsnittet av observerte dødelighetsrater de siste ti årene forut for fastsettingsåret. Dette betyr at det er dødelighetsrater for eldre årskull i de kalenderårene et årskull fyller 51 til 60 år som inngår i beregningen. Eksempelvis vil delingstallene for 1963-kullet, som blir 61 år i 2024, være fastsatt på bakgrunn av dødelighetsstatistikk for årene fra og med 2014 til og med 2023. Dette innebærer at anslagene på delingstall vil bli gradvis sikrere etter hvert som årskullet nærmer seg 61 år (<https://www.nav.no/rettskildene/Rundskriv/%C2%A7+20-13+Fastsetting+av+delingstall.266256.cms>).

Periode- versus kohortperspektiv

Hvor lenge vi faktisk ender opp med å leve i gjennomsnitt kan vi ikke vite før alle i et fødselskull er døde. Derfor benytter vi et hypotetisk periodemål for å følge utviklingen i levealder: forventet levealder ved fødselen eller forventet gjenstående levetid (se tekstboks 1). Fordi det har vært en stadig økning i levealderen over tid, har dette periodemålet systematisk undervurdert levealderen for faktiske fødselskull. 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 prosenttallene 76, 59, 38 og 12 prosent. Flertallet levde altså betydelig lengre enn den forventede levealderen ved fødselen skulle tilsi.

Forventet levealder er imidlertid et velegnet mål for å modellere en mulig utvikling i dødelighet framover i tid, selv om det blir noen klare forskjeller dersom man sammenlikner forventet levealder regnet ved hjelp av et *kohortperspektiv* (e_k) med den som ordinært blir regnet ut i et *periodeperspektiv* (e_p). Kullet som blir 18 år i år, er det yngste kullet vi kan regne ut forventet gjenstående levetid i et kohortperspektiv for ved hjelp av framskrevne dødssannsynligheter. De vil fylle 100 år i 2100. For disse vil gjenstående levetid (e_k18) ifølge vårt hovedalternativ være 72,2 år for menn og 74,0 år for kvinner når vi benytter suksessivt framskrevne dødsrater. I kontrast til dette vil forventet gjenstående levetid i et periodeperspektiv (e_p18 , basert på dødelighetsmønsteret i 2018) være bare 63,9 år for menn og 67,1 år for kvinner med dagens dødsrater. Forskjellene i forventet gjenstående levetid mellom periode- og kohortperspektivet er dermed på rundt syv-åtte år for disse 18-åringene. For de som fyller 60 år i 2018, er forskjellene også markante: 31,6 år (e_k60) versus 24,0 år (e_p60) for menn og 32,9 år (e_k60) versus 26,6 år (e_p60) for kvinner. Tilsvarende gjelder også de som fyller 60 år i 2060 (og som ville blitt 100 år i 2100) – her er forskjellen i gjenlevende levetid mellom e_k og e_p i gjennomsnitt fem-seks år for menn og kvinner.

Framtidig antall døde

Antallet framtidige døde bestemmes både av befolkningens størrelse, kjønns- og aldersstruktur samt alders- og kjønns-spesifikke dødelighetsmønstre. I vårt hovedalternativ (MMMM) vil antallet døde øke fra rundt 40 800 i dag til rundt 53 600 og 63 000 i henholdsvis 2040 og 2060. I alternativet med lav levealder (MLMM) vil antallet døde stige noe mer fram mot 2060, og nå rundt 57 400 i 2040 og 65 500 i 2060. I alternativet med høy levealder (MHMM) vil antallet døde stige noe svakere, og nå 50 200 i 2040 og 61 200 i 2060.

Antallet døde vil øke framover fordi det vil være flere eldre i befolkningen siden de store etterkrigskullene etter hvert vil komme inn i de eldste aldersgruppene. Og de eldste har høyest dødelighet. 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. Dette forsinker også aldringen i Norge sammenlignet med andre land i Europa.

Gjennomsnittlig alder ved død for både menn og kvinner har økt, og forventes å fortsette å øke framover. For menn har den økt fra 72,0 år i 1990 til 76,5 år i 2017. For kvinner er de tilsvarende tallene 78,2 og 82,2 år. Fram mot 2040 og 2060 øker dødsalderen ytterligere, og i hovedalternativet vil gjennomsnittsalderen ved død være 83,7 år for menn og 86,3 år for kvinner i 2040, og henholdsvis 87,9 år for

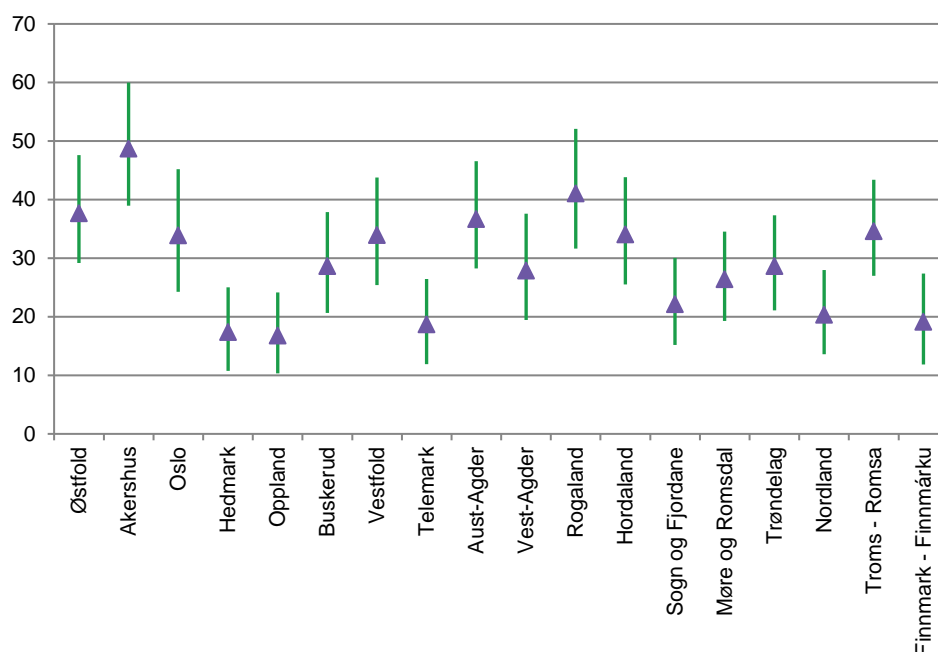
menn og 89,9 år for kvinner i 2060. Samlet sett vil dermed eldre utgjøre en stadig økende andel av befolkningen framover, samtidig som de gamle også vil bli stadig eldre. Dette er utdypet i større grad i kapittel 1.

Regionale forskjeller

Hvor mange som dør i hvert fylke, avhenger både av folketall, aldersstruktur og dødeligheten på det aktuelle stedet. Fordi vi framskriver utgangsnivået i alders- og kjønns-spesifikke forskjeller i dødelighet mellom fylker og Oslos store bydeler videre i våre framskrivinger, vil de relative forskjellene holde seg noenlunde konstante framover. De vil imidlertid minke noe, ettersom de regionale forskjellene de siste ti årene har blitt stadig mindre. I hovedalternativet vil forskjellen i levealder mellom fylkene med henholdsvis høyest og lavest levealder være rundt 2,4 år for menn og 2,3 år for kvinner i 2040. For Oslos store bydeler vil de tilsvarende forskjellene være 6,2 og 5,5 år. Forskjellene mellom fylkene er størst for forventet levealder ved fødselen. Dette gjelder både observerte og framskrevne tall. Det er altså i hovedsak ulikheter i relativt tidlig død som skaper de største skillene. Ved alder 70 år er de absolutte forskjellene mellom fylkene vesentlig lavere, henholdsvis 1,5 og 1,7 år. For Oslos bydeler vedvarer ulikhetene også i eldre aldre, og de største forskjellene mellom Oslos bydeler ved alder 70 er på henholdsvis 4,5 og 4,2 år i 2040.

Dersom vi ser på dødsprosenten (det vil si antall døde per år dividert med antall personer i live ved starten av året) framover i landets fylker i hovedalternativet, varierer denne fra 0,65 prosent for Oslo til 1,13 prosent i Hedmark i 2040. Imidlertid avhenger denne prosenten både av aldersstruktur og dødelighet. Som vist i figur 5.16 kommer den største prosentvise veksten i antall døde i Akershus og Rogaland, mens den er mest begrenset i Oppland og Hedmark. Dette er tilfellet både i hovedalternativet og i de øvrige levealdersalternativene.

Figur 5.16 Framskrevet fylkesvis prosentvis endring i antall døde fra 2017 til 2040 (MMMM)¹



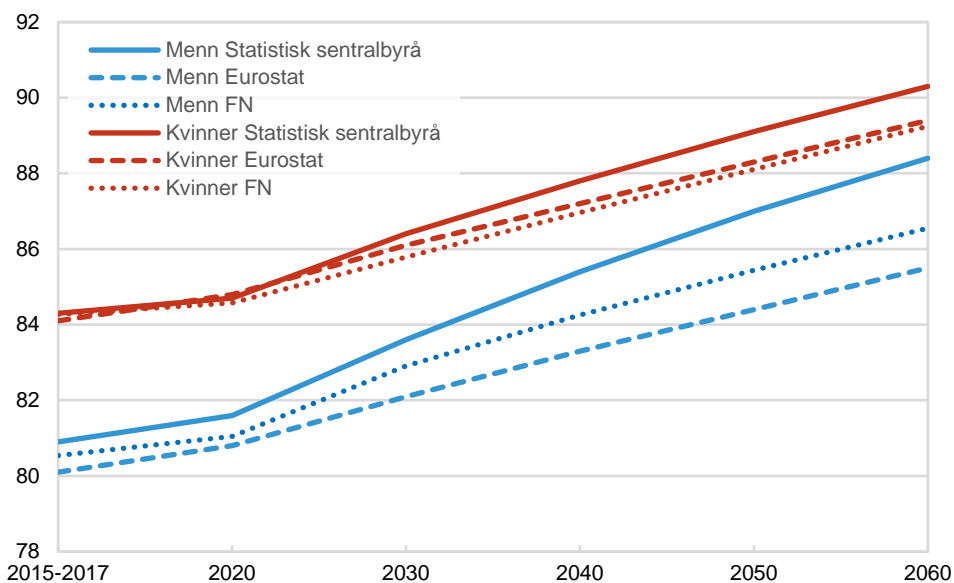
¹ Den loddrette streken viser avstanden mellom høy- og lavalternativet for levealder i prosentvis endring i antall døde. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Norske dødelighetsframskrivinger i et internasjonalt perspektiv

Både Eurostat (2018a) og FN (2017) publiserer egne framskrivinger over utviklingen i forventet levealder. FN publiserer estimater for femårsperioder, men bearbejdede tall viser en forventet levealder for norske menn på 86,6 år i 2060, mens det tilsvarende estimatet for kvinner er 89,2, i mellomalternativet. De

tilsvarende tallene fra Eurostat er henholdsvis 85,5 år og 89,4 år. Figur 5.17 sammenligner 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 nesten tre år i 2060. For kvinner er forskjellen bare på rundt ett år.

Figur 5.17 Framskrevet forventet levealder ved fødselen for Norge, ifølge Statistisk sentralbyrå, Eurostat og FN, mellomalternativer



Kilde: FN, Eurostat og Statistisk sentralbyrå.

I 2016-framskrivingene hadde de nordiske landene veldig like forutsetninger i sine hovedalternativer, og for 2060 framskrev både Sverige, Danmark og Norge en levealder ved fødselen på rundt 87 år for menn og 89 år for kvinner. I årets framskriving har Norge lagt seg noe høyere enn både Sverige og Danmark: Svenske menn kan forvente å nå i overkant av 86 år i 2060, mens svenske kvinner kan nå 88,5 år. De tilsvarende estimatene for Danmark er henholdsvis 87,1 og 89,1. Norge forutsetter altså rundt to år høyere levealder enn Sverige og ett år høyere levealder enn Danmark i 2060, når vi sammenligner hovedalternativene. Oppdaterte tall er ikke tilgjengelige for Finland og 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 Raftery mfl. 2013 og kapittel 1). Dette er fordi Norge har hatt et mindre fall i fruktbarheten og en relativt høy innvandring av yngre kohorter sammenlignet 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. Veksten er relativt markert i alle tre levealdersalternativene som presenteres. I hovedalternativet vil gruppen som er 70 år og eldre mer enn dobles før 2060: Antallet vil øke fra i overkant av 600 000 til rundt 1,3 millioner. Prosentvis vil gruppen øke fra rundt 12 prosent av befolkningen i 2018 til rundt 21 prosent i 2060. Dette er en konsekvens av at de store etterkrigskullene etter hvert vil nærme seg alderdommen og at eldre lever stadig lenger.

Dersom vi kun ser på gruppen 80 år og eldre, som i dag er storbrukere av pleie- og omsorgstjenester, vil antallet her dobles før 2040 og tredobles før 2060. Gruppen

vil altså vokse fra dagens i overkant av 220 000 til nær 500 000 i 2040 og nær 700 000 i 2060. I prosent øker gruppen fra litt over 4 prosent i dag, til rundt 8 prosent i 2040, og hele 11 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 hele fire ganger flere i 2060. I antall tilsvarer dette en økning fra dagens rundt 45 000 til i overkant av 100 000 i 2040 og nær 200 000 i 2060. I prosent øker gruppen fra 0,8 prosent i dag til nesten 3 prosent i 2060. I alternativet med lav levealder er aldringen noe svakere, mens den er tilsvarende sterkere i alternativet for høy levealder.

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

	Total befolkning N	70+		80+		90+	
		N	%	N	%	N	%
2018	5 295 619	624 282	11,8	222 752	4,2	44 692	0,8
Hovedalternativet							
2040	6 056 200	1 090 000	18,0	484 100	8,0	103 300	1,7
2060	6 510 100	1 347 800	20,7	696 700	10,7	190 600	2,9
2100	7 294 300	1 721 300	23,6	986 400	13,5	339 300	4,7
Lav levealder							
2040	5 985 300	1 033 100	17,3	443 700	7,4	89 800	1,5
2060	6 370 500	1 232 800	19,4	605 900	9,5	151 000	2,4
2100	7 083 600	1 546 400	21,8	837 600	11,8	254 500	3,6
Høy levealder							
2040	6 120 200	1 142 700	18,7	522 800	8,5	117 400	1,9
2060	6 629 100	1 450 100	21,9	781 100	11,8	232 500	3,5
2100	7 449 800	1 860 300	25,0	1 111 200	14,9	423 700	5,7

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Den markerte økningen i andelen eldre gjør også at forsørgerbyrden for eldre, her definert som antall personer 65 år og eldre delt på antall personer 20-64 år, vil øke framover, i alle alternativene. I dag er forsørgerbyrden for eldre 0,29. I 2040 vil den være 0,43 i hovedalternativet, og henholdsvis 0,42 og 0,45 i alternativene med lav og høy levealder. I 2060 vil den øke ytterligere, til 0,50 (0,47-0,53). Dette innebærer at det vil være 50 eldre personer per 100 personer i yrkesaktiv alder i 2060. I motsetning til dette vil forsørgerbyrden for barn holde seg rimelig stabil på rundt 0,40 fram mot 2060. Dette innebærer at det i nær framtid vil bli flere eldre enn barn i Norge. Dette er omtalt i mer detalj i kapittel 1.

Eldre bidrar i arbeidslivet, i frivillig arbeid og i uformell omsorg for partnere, venner og barnebarn. Samtidig er de også storforbrukere av helse- og velferdstjenester. Helsen og velferden til framtidens eldre vil ha stor betydning for deres muligheter til å bidra i samfunnet, og for deres behov for tjenester fra andre. Eldres helse i lys av levealderutviklingen omtales derfor nærmere i neste avsnitt.

Levealder og helse

Vi forutsetter at framtidens eldre vil leve betydelig lenger enn de som er gamle i dag. Vi forventer en særlig sterk vekst blant de over 75-80 år. Et økt antall leveår er et ubetinget gode dersom *kvaliteten* på de ekstra årene er god. Det at den økte levetiden i stor grad kommer i relativt høye aldersgrupper, gjør imidlertid at mange allerede vil ha kroniske helseproblemer av ulike slag, og således ha disse med seg også i sin økte levetid.

Hvilke konsekvenser den forventede aldringen som er beskrevet kan få, er dermed ikke opplagt, hverken for samfunnet eller for enkeltindividene det angår. Det er fordi vi har begrenset kunnskap om hvordan sykkeligheten endrer seg når levealderen øker, eller hvor stor del av levealderøkningen som skyldes medisinske framskritt og livsforlengende behandling (Prince mfl. 2015). Hvorvidt et økt antall leveår gir gjennomsnittlig flere, færre eller like mange år i god helse, er per i dag

uavklart (Crimmins og Beltran-Sanchez 2011). I dag er det tre alternative scenarier for sykkelighet som støttes i ulik grad i forskningslitteraturen:

- i) Komprimert sykkelighet: Antallet friske år øker mer enn antallet leveår;
- ii) Utsatt sykkelighet: Sykkeligheten kommer senere, og antallet friske år øker like mye som antall leveår; og
- iii) Forlenget sykkelighet: Når levetiden øker, øker også tiden folk er syke. De tre scenarioene utdypes nærmere under.

Forlenget sykkelighet

Dersom vi antar at framtidens sykkelighet forlenges slik at antallet syke leveår øker mer enn antallet friske leveår, vil befolkningsaldringen gjøre at vi får langt flere eldre med helseproblemer enn vi har i dag. Forlenget sykkelighet impliserer at flere eldre vil trenge helse-, pleie- og omsorgstjenester enn før, og at færre kan antas å leve selvstendig. Mest sannsynlig vil dette ha negative implikasjoner for eldre selv, i form av smerte og plager, nedsatt mestringsfølelse, lykke, livskvalitet med videre. Det kan også kreve økte ressurser fra familien, og ha konsekvenser for arbeidstilbud blant voksne barn, kanskje særlig kvinner (Jakobsson mfl. 2013), og bidra til en 'tidsklemme' ved nedprioritering av andre aktiviteter. Således kan et slikt scenario også tenkes å virke negativt inn på helsen til generasjonen under, ved at de velger å nedprioritere aktiviteter som ivaretar egen helse for å prioritere nødvendig omsorg til syke foreldre (Leopold mfl. 2014). Videre vil man ikke forvente at arbeidsdeltakelsesalderen kan økes for eldre i samme grad som pensjonsreformen legger opp til, da flere vil være helsemessig forhindret fra å delta i arbeidslivet i eldre år. For øvrig vil konsekvensene være som beskrevet nedenfor under avsnittet om utsatt sykkelighet.

Utsatt sykkelighet

La oss anta at sykkelighet inntreffer senere i livet, men i samme omfang ettersom levealderen øker. Det vil ha sterk innvirkning på offentlige finanser ved forhøyede kostnader til pensjonsuttak og helsetjenesteproduksjon, som vist blant annet i gjennomgang av mange internasjonale studier (Bloom mfl. 2015). Imidlertid vil konsekvensene for helsekostnader være mindre enn i scenarioet med utvidet sykkelighet.

Når levealderen øker, forlenges den gjennomsnittlige perioden for pensjonsuttak. Selv om mange land har implementert reformer for å minimere effekten av aldring ved å justere for økt levetid i pensjonsordningene, forventes pensjonskostnadene å fortsette å øke (Bloom mfl. 2015). Dette gjelder også for Norges del, i hovedsak fordi det totale antallet pensjonister forventes å øke (OECD 2015). Dersom sykkeligheten utsettes, kan man imidlertid tenke seg at eldre kan ha helse til å arbeide lenger, og dermed delvis kompensere for dette. Dette er i motsetning til i scenarioet om forlenget sykkelighet, beskrevet over. Imidlertid er det ikke opplagt om eldres helse påvirkes i negativ eller positiv forstand av å stå lenger i arbeid. Studier på feltet finner blandede resultat med støtte til en forverring, en forbedring og ingen endring (se for eksempel Syse mfl. 2016b for en oppsummering). Dette er et område som kan få betydning for hvorvidt man bør heve aldersgrensene i arbeidslivet ytterligere.

Dersom folk i framtiden i snitt vil være eldre enn i dag når de blir syke, kan helseproblemene som da oppstår kreve en annen intervensjon. For eksempel kan gjennomsnittskostnadene ved behandling, pleie og omsorg øke med økende alder, fordi de eldres tilstander oftere krever lengre sykehusopphold og behandlinger for flere sykdommer samtidig (Bähler mfl. 2015). Økt utdanningsnivå og færre aleneboende kan motvirke noe av dette. Det er mer usikkert hvordan det vil slå ut at flere eldre vil ha bakgrunn fra ikke-vestlige land og dermed en annen kultur. De vil da ha et annet nettverk og forståelse av samspillet mellom formell og uformell omsorg og generell institusjonalisering.

Komprimert sykkelighet

Dersom vi gjør en antakelse om at framtidens sykkelighet vil komprimeres slik at antallet friske leveår øker mer enn antallet syke leveår, ser framtiden lysere ut enn i de øvrige scenarioene. Da kan de aller fleste eldre greie seg hjemme uten bistand fra det offentlige, og også i kortere periode gjøre bruk av offentlige pleie- og omsorgstjenester. Samtidig vil eldre i større grad være en ressurs for sine familier og sitt lokalmiljø. Et slikt scenario gjør også at man kan tenke at økt arbeidsdeltakelse vil være en mulighet (Haga og Lien 2017), gjerne med noen tilpasninger. Sistnevnte vil være særlig viktig for lokalsamfunn med høye eldreomsorgsbyrder, og et mulig framtidig underskudd når det gjelder yngre personer og dermed arbeidskraft.

I tråd med dette har Statistisk sentralbyrå (2015) anslått at 84 prosent av kvinners levetid vil være i god helse, mens dette gjelder hele 91 prosent av menns levetid. Samtidig tyder de samme tallene på at antall år i god helse har økt siden 2005. Som nevnt innledningsvis kan dette dels være et resultat av hvordan man opplever at man fungerer. Komprimert sykkelighet, i vid forstand, kan i noen grad oppnås ved tilrettelegging av nærmiljøet, da funksjonsdyktighet oppstår i samspillet mellom en person og dens miljø (WHO 2001). Dette er også understreket i Verdens helseorganisasjons dokument om aktiv aldring og hvordan samfunn kan tilrettelegge for dette ved å være 'aldersvennlige' (WHO 2002). For Norges del ble dette understreket av Hagen-utvalget (NOU 2011), og senere i regjeringens strategi for et aldersvennlig samfunn (Helse- og omsorgsdepartementet 2016). Dersom en kan tilrettelegge boforhold og nærmiljø i større grad enn tidligere, som også vil være en fordel for andre brukergrupper, kan flere av framtidens eldre få brukt sine ressurser langt inn i alderdommen. Dette vil være til fordel både for dem selv og deres nærmeste.

Samtidig innebærer et slikt scenario at vi kan forvente et mindre behov pleie- og omsorgstjenester blant eldre i framtiden, fordi eldre i større grad vil være selvhjulpne. Eksempler på områder som har bidratt til dette, er blant annet at synsoperasjoner og økt bruk av høreapparater har gjort eldre mer selvhjulpne.

Imidlertid tyder nyere forskning på at behovet for rene helsetjenester, både i kommunene og i spesialisthelsetjenesten, kan forbli uendret eller økt også i dette scenarioet. Sistnevnte understøttes av utviklingen i for eksempel kreft, overvekt og demens. At behov for helsetjenester og funksjonsnivå kan utvikle seg ulikt støttes dels i en ny studie fra HUNT (Aunsmo og Holmen 2017), som viser at eldre rapporterer en bedre helse og fungering i dagliglivet i 2008, sammenlignet med tidligere, men at bruken av allmennlege og poliklinikk har økt vesentlig. Imidlertid må funnene tolkes med noe forsiktighet på grunn lav deltagelse i de seneste rundene sammenlignet med tidligere runder. Sammenligninger over tid, som forventes om ikke lenge fra tredje runde av NorLag og den siste runden av Tromsøundersøkelsen, kan bidra til ytterligere informasjon og sikrere konklusjoner. Ytterligere studier er likevel påkrevd siden alle disse undersøkelsene har sine svakheter.

Hva sier forskningen?

Hvordan økende levetid påvirker forholdet mellom helse og sykdom i eldre alder har vært diskutert i lang tid (see for eksempel Gruenberg 1977 og Fries 1980), og diskuteres fremdeles (Chatterji mfl. 2015, Jagger mfl. 2016, Zeng mfl. 2017). En relativt fersk studie som har sammenfattet internasjonal forskning på utviklingen på dette området, understreker at studiene ikke gir noe entydig støtte til noen av de tre alternativene (Chatterji mfl. 2015). Forfatterne oppsummer at ulike helseindikatorer synes å gi støtte til litt ulike alternativer. Mer spesifikt finner de at dersom sykkelighet måles som funksjonsbegrensninger i hverdagen, støttes hypotesen om utsatt sykkelighet – altså at økt levealder har gitt flere friske år. Men dersom

sykelighet defineres som det å leve med en kronisk sykdom, finner de støtte til teorien om forlenget sykelighet – der økt levealder har gitt flere år med sykdom. Perioden med funksjonsbegrensninger før man dør har altså blitt noe kortere, til tross for at levealderen har økt. En kommentar fra Norge understøtter disse konklusjonene (Langballe og Strand 2015).

I tråd med dette rapporterer en relativt fersk studie mindre kognitiv svekkelse, flere sunne leveår og en nedgang i milde funksjonsnedsettelse, men ingen nedgang i alvorlige funksjonsnedsettelse (Jagger mfl. 2016). Dette støttes av en annen studie som konkluderer med at økt levetid kan føre til en utvidelse av perioden med nedsatt fysisk og kognitiv funksjon fordi et stadig økende antall svake eldre overlever med helseproblemer (Zeng mfl. 2017). Indikasjoner på forlenget sykelighet er også dokumentert i en studie fra Sverige som ser på endringer i Eldres helse fra 1992 til 2002, vurdert både subjektivt og objektivt (Parker mfl. 2005). De gruppene som lever lengst, opplever likevel færre og langsommere nedsettelse i funksjonsdyktighet enn grupper som lever kortere (Verbrugge mfl. 2017). I tidsperioden kort opptil død opplever imidlertid alle en kraftig reduksjon i funksjon (Elstad og Reiertsen 2018, Chernew mfl. 2016, Gregersen 2014, Riley og Lubitz 2010), men dette vil være likt for alle scenarioene som her diskuteres. Oppsummert er det, med unntak av utviklingen i forekomst av demens, lite forskning som tyder på at et scenario om forlenget sykelighet er rimelig å anta for Norge på nåværende tidspunkt. Når det gjelder demens, kan det tenkes at det økte utdanningsnivået blant framtidens eldre vil redusere forekomsten slik at konsekvensene blir mindre enn antatt i framskrivninger og anslag som ikke tar hensyn til dette, men kun tar høyde for andelen eldre øker (Sharp og Gatz 2011). Likevel forventes en økt forekomst og dødelighet av demens framover, også i land det kan være naturlig å sammenligne oss med (PRB 2017a).

Økt overvekt og mulig antibiotikaresistens kan gi økt sykelighet, men vil mest sannsynlig også føre til at levealdersøkningen reduseres – og dermed ikke forlenge sykeligheten vesentlig. Dette er diskutert i artikler som omhandler dødelighet i USA, hvor det etter flere tiår med synkende dødelighet nå er en trend til økende dødelighet blant middelaldrende (Case og Deaton 2015). Imidlertid vil det økte antallet eldre føre til flere med kreft, siden kreft er en alderssykdom. Og siden overlevelsen er blitt bedre og denne utviklingen antas å fortsette, vil flere leve med større og mindre plager av kreftsykdom og kreftbehandling. Dette vil fordre hjelp og støtte fra helsetjenestene. Samtidig vil også lungesykdommer være en utfordring framover, fordi det tar lang tid før endringer i røykehistorier bidrar til å endre mønstre for lungesykdommer.

En nokså ny studie fra USA viser at sykeligheten blant personer 65 år og eldre ble utsatt og/eller komprimert fra 1991 til 2009, primært som et resultat av bedre (medikamentell) forebygging og medisinsk behandling av hjerte- og karlidelse, samt øyeoperasjoner for synsproblemer (Chernew mfl. 2016). Imidlertid viser den samme studien en økning i diabetes og demens, som trekker i motsatt retning, dog med svakere effekt. I Danmark er det rapportert om utsatt og/eller komprimert sykelighet blant de aller eldste (90 år og eldre) i en sammenligning av kohorter født med ti års mellomrom (Christensen mfl. 2013). Problemene med denne undersøkelsen er at den yngste kohorten var langt mindre selektert med hensyn til dødelighet enn den eldste og den yngste i gjennomsnitt var to år eldre da den ble undersøkt. I Sverige er det observert forbedringer blant eldre på noen områder, som mobilitet, syn, daglige aktiviteter, men forverringer på andre områder (Parker mfl. 2008), og utviklingen har gått i en mer ugunstig retning på 2000-tallet sammenlignet med tidligere perioder. Den samme tendensen er rapportert også i Norge, hvor utviklingen i funksjonsnivå var mer gunstig 20-30 år tilbake i tid sammenlignet med på 2000-tallet (Moe og Hagen 2011). Også den amerikanske studien finner at bedringen var større tidligere (før 2005) sammenlignet med i perioden

2005-2008 (Chernew mfl. 2016). En svensk studie viser at bedringen har vært mest markert for eldre menn (Sjölund mfl. 2014), og siden kvinner generelt rapporterer dårligere helse enn menn og samtidig lever lenger, betyr dette at kjønnsforskjellen i 'syke' leveår øker.

Bruk av tjenester knyttet til helse, pleie og omsorg

Generelt har eldre mennesker flere samtidige helseproblemer (Verbrugge mfl. 2017). Som et eksempel rapporterer flere enn 45 prosent av amerikanere 65 år og eldre at de har to eller tre helseproblemer, mens hele 14 prosent rapporterer om fire eller flere (CDC 2012). Til sammen utgjør dette hele 60 prosent. I Norge har vi ikke tilsvarende gode tall, men i levekårsundersøkelsen svarer 46 prosent 67 år og eldre at de sliter med langvarig sykdom eller har et helseproblem, som er høyere enn gjennomsnittet for alle aldersgrupper (34 prosent). Som en konsekvens bruker eldre mennesker flere helsetjenester enn yngre, både i Norge og andre land (Bloom mfl. 2015).

Kvalitetsøkninger i helsesektoren kombinert med aldringen av befolkningen vil nødvendigvis medføre økte framtidige kostnader knyttet til helse og omsorg (European Commission 2016, OECD 2013, Holmøy mfl. 2008), uavhengig av hvordan utviklingen i sykkelighet vil bli framover. Framtidige utgifter til helse og omsorg er forventet å øke markant fram mot 2060. I tillegg til de økte kostnadene vil flere eldre også fordre en vesentlig økning i antallet ansatte i helse- og omsorgssektoren (Holmøy mfl. 2016). Som vist forventes forsørgerbyrden for eldre å stige nokså kraftig framover, og dette kan vanskeliggjøre dekningen av helsepersonell i årene som kommer.

Mulige konsekvenser av de ulike scenarioene

På nasjonalt nivå har en lenge forutsett befolkningsaldring og iverksatt tiltak. Aldersgrensene i arbeidslivet er hevet noe, pensjonssystemet er endret, og mer behandling er flyttet fra spesialist- til kommunehelsetjenesten. Om disse tiltakene er tilstrekkelige, vil avhenge av framtidige eldres helse og funksjon.

Hvorvidt komprimeringen av dødsalder som forutsatt i framskrivningene representerer en utsettelse eller en komprimering av sykkelighet, er ikke opplagt. Imidlertid vil en konsekvens av at vi forventer en slik komprimering av dødstidspunkt framover gjøre det enklere å planlegge behov for tjenester, fordi vi vet at behovet for tjenester relatert til helse er størst de siste par årene før død i Norge. Hele 18-28 prosent av helsetjenester som ytes er knyttet til denne perioden (Gregersen 2014). Samtidig tyder disse funnene på at behandlingene eldre personer mottar, er billigere enn yngre personers, slik at helsetjenestekostnadene knyttet til død dermed blir lavere for eldre. Eldre har også færre innleggelses i perioden før død enn yngre (Elstad og Reiertsen 2018). Dermed kan det tenkes at selv om helsekostnader er sterkt knyttet til alder, vil disse i framtiden bli noe rimeligere fordi personer i snitt vil være eldre når de behøver hjelp, i et scenario med utsatt sykkelighet. På den annen side vet vi at personer (eller deres nærmeste) med høyere utdanning og mer ressurser ofte mottar mer spesialisert behandling (se for eksempel Fiva mfl. 2014) – og dette kan igjen slå motsatt ut.

Økende levealder og flere eldre i befolkningen vil trolig føre til økt bruk av både hjemmebaserte tjenester og omsorgsinstitusjoner. En finsk studie viser at sykehusbruken før død sank blant de aller eldste, men at bruken av sykehjem økte såpass mye at de samlede kostnadene ved institusjonalisering i den siste levetiden ville øke med økende levealder (Murphy og Martikainen 2013). Om en større andel av dødsfallene i Norge framover skyldes demensrelaterte sykdommer, kan konsekvensen være færre sykehusinnleggelses i tiden før død, men økende oppholdstid ved sykehjem.

For de eldre selv betyr utsatt sykkelighet at de kan forvente flere friske leveår hvor de kan delta aktivt i sine lokalsamfunn, i tråd med perspektivet om aktiv aldring (WHO 2002). Verdens helseorganisasjon definerer 'aktiv aldring' som en prosess for å optimalisere forholdene for helse, deltakelse, mestring og trygghet for å forbedre livskvalitet for eldre mennesker. Av viktige determinanter nevnes helse- og sosialtjenesten, den enkeltes atferd, personlighetstrekk, fysiske omgivelser, arbeidsliv, samt sosiale og økonomiske forhold. Statistisk sentralbyrå (2015) beskriver en positiv utvikling i friske leveår, og resultater fra Sykdomsbyrdeprosjektet ved Folkehelseinstituttet (2016) understøtter delvis en slik konklusjon.

Imidlertid ser det ikke ut til at vi har fått færre år med sykdommer enn før, kanskje snarere flere. Dersom sykkelighet defineres som det å leve med en kronisk sykdom, støttes teorien om forlenget sykkelighet – at økt levealder gir flere år med sykdom. I et slikt scenario vil flere eldre trenge helse-, pleie- og omsorgstjenester, og mange kommuner kan få et forverret økonomisk handlingsrom og problemer med å sikre en tilstrekkelig bemanning i disse tjenestene. Mest sannsynlig vil en forlenget sykkelighet også ha negative implikasjoner for eldre selv, i form av redusert mestringsfølelse, lykke og livskvalitet. Scenarioet kan også kreve store ressurser fra familie. For Norges del vil det særlig bli interessant å følge med på utviklingen i forekomst og håndtering av demens framover, særlig fordi en så stor andel av framtidige eldre forventes å nå en alder hvor en slik tilstand er hyppig.

Tekstboks 5.3. Endringer fra sist framskriving

I hovedalternativet for 2016-framskrivingene var det forutsatt at menns forventede levealder ved fødselen ville stige til rundt 84,4 år i 2040 og 87,2 år i 2060. Tilsvarende tall for kvinner var 87,1 og 89,2 år. En evaluering av treffsikkerheten på svært kort sikt viser at 2016-framskrivingen har underestimert levealdersutviklingen noe, men avviket i både levealder og antall døde er vesentlig redusert sammenlignet med foregående framskrivinger, og godt innenfor lav- og høyalternativet (LLML og HHMH). Kort oppsummert ga 2016-framskrivingens hovedalternativ omtrent det antall døde som faktisk ble tilfellet. For 2016 var avviket på 154 dødsfall (0,4 prosent), mens det for 2017 var på 278 dødsfall (0,7 prosent).

I årets framskriving har vi forutsatt en noe sterkere økning i levealderen på lang sikt, særlig for menn. På kort sikt er forskjellene mindre. Sammenlignet med hovedalternativet i 2016-framskrivingen er menns levealder økt med 0,5 år i 2020, 1,0 år i 2040 og 1,2 år i 2060. De tilsvarende tallene for kvinner er 0,1, 0,7 og 1,1 år. Årets hovedalternativ (MMMM) gir totalt rundt 600 færre døde i 2018 og rundt 1700 færre døde i 2060 enn hovedalternativet ved forrige framskriving.

I den regionale framskrivingen har vi også i denne framskrivingen tatt utgangspunktet i regionale dødelighetsforskjeller som et vektet snitt av de siste ti årene. Et tiårsperspektiv gir relativt stabile rater i hver region, og tar adekvat hensyn til et langsiktig konjunkturperspektiv som kan ha betydning for dødelighetsmønstrene. Imidlertid viser en evaluering av fordelingen av dødsfall at treffsikkerheten på regionalt nivå har vært noe lavere. Det samlede avviket i antall døde for fylkene var på rundt 800-900 døde. Samtidig ligger det estimerte antallet døde innenfor høy- og lavalternativet (LLML og HHMH) for de fleste regionene, og det var kun i Sogn og Fjordane i 2016 og i Østfold i 2017 at antallet døde falt utenfor dette spennet. Begge stedene var avviket på rundt 5 prosent.

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. Endringer i risikofaktorer som vi vet har betydning for dødelighet, som for eksempel endringer i sosioøkonomiske ressurser (blant annet utdanning, økonomiske ressurser og familieforhold), helseatferd (som mindre røyking og økt overvekt), dødsårsaker (som økt kreftforekomst og endringer i hjerte- og kardødelighet) er dermed bare implisitt tatt hensyn til i den grad endringer som allerede har skjedd er gjenspeilet i de historiske dødsratene.

For de kommende årene forutsetter vi at utviklingen i levealder vil fortsette omtrent som før. Vi antar at den relativt kraftige økningen i menns levealder vil fortsette

framover. I vårt hovedalternativ øker forventet levealder ved fødselen fra rundt 81 år i dag til i overkant av 88 år i 2060 for menn, mens økningen for kvinner er noe svakere, fra dagens 84 år til rundt 90 år i 2060. Dermed forutsetter vi at levealdersforskjellen mellom menn og kvinner vil reduseres fra dagens litt over tre år til rundt to år i 2060.

Medisinske framskritt og færre risikofaktorer i hverdagen (mindre røyking, tryggere arbeidsplasser, færre transportulykker, færre miljøgifter etc.) taler for at dødeligheten i gjennomsnitt vil fortsette å gå ned. Hvor raskt dette vil gå – og hvor kraftig nedgangen vil bli – er usikkert. Samtidig er det også en mulighet for pandemier og medisinske tilbakeslag, som for eksempel resistens mot antibiotika. Kosthold og fysisk aktivitet påvirker også hvor lenge vi lever, og dersom store samfunnsgrupper får en mer stillesittende livsstil og økt fedme, kan dette slå negativt ut for levealdersutviklingen. Hvorvidt vi vil klare å dekke den framtidige befolkningens helse- og omsorgsbehov i en tid hvor eldreomsorgsbyrden er i sterk vekst, er også et åpent spørsmål.

Vi forutsetter at framtidens eldste aldersgrupper vil leve betydelig lenger enn de eldste 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 underkant av 12 prosent av befolkningen, mens den stiger til 21 prosent i 2060. Særlig sterk vil veksten være blant de over 80 år, med mer enn en dobling av andelen, fra rundt 4 prosent til nesten 11 prosent. Med mindre helsen blant de aller eldste bedres markant framover, vil dette trolig innvirke vesentlig på oppgaver og utgifter knyttet til helse- og omsorgstjenester framover, da de aller eldste i dag er storforbrukere av helsetjenester, og særlig pleie- og omsorgstjenester. Aldringen av befolkningen vil ta til for alvor fra og med 2030-2035. De nærmeste årene vil imidlertid aldringen være relativt svak på nasjonalt nivå, som gir rom for nødvendig planlegging. På regionalt nivå er imidlertid aldringen allerede godt i gang i mange distriktskommuner. Den økte levealderen vil føre til at både nasjonale og lokale politikere vil måtte ta krevende valg i årene som kommer, i prioriteringer mellom helse og andre sektorer, mellom ulike sykdomsgrupper og innad i sykdomsgrupper.

6. Innenlands flytting

Stefan Leknes

Den regionale befolkningsframskrivingsmodellen forutsetter i hovedsak at flyttestrømmene vi har sett de siste ti år vil fortsette i alle framskrivingsår. En undersøkelse av flyttingen mellom kommuner i perioden 2008-17 viser at modellen generelt gir menn høyere mobilitet enn kvinner, mens unge kvinner flytter noe mer enn unge menn. Det nasjonale gjennomsnittet viser at det i hovedsak er barn før skolealder og unge voksne som flytter. Det flyttes mot sentrale strøk, som fører til en forskyvning av aldersstrukturen med sterkere aldring i distriktene. Barnefamilier og personer i 30-årene eller eldre flytter ut av byene og til byenes omland.

Dette kapittelet går først igjennom hvordan flytting blir modellert. Deretter vil det følge en beskrivelse av hvordan flyttingen har vært siste år, noe som er avgjørende for flytteantakelsene som anvendes i framskrivingen.

6.1. Flyttemodellering

Den nasjonale befolkningsmodellen (BEFINN) modellerer ikke innenlandsk flytting. I den regionale befolkningsmodellen (BEFREG) er derimot flytting avgjørende for å beregne hvordan folkemengden i Norge vil være geografisk fordelt i framtiden. I motsetning til innvandring, dødelighet og fruktbarhet, er ikke flyttemodelleringen basert på eksterne modeller eller referansebaner basert på diskusjoner med eksperter. Modelleringen anvender siste 10 års flytting til å bestemme befolkningens bevegelser. Prosedyren kan derfor sies å være ren-demografisk, og samtidig mekanisk.

Tekstboks 6.1. Den regionale modellen framskriver på framskrivingsregionsnivå

Den regionale befolkningsmodellen framskriver de store kommunene direkte, mens for de mindre kommunene benyttes større regioner – framskrivingsregioner. Les mer om dette i gjennomgangen av modellen i kapittel 3. Oversikt over regionsinndelingen er å finne i vedlegg G.

I de aggregerte områdene er det to runder med flytting. Først mellom framskrivingsregioner, deretter innad i framskrivingsregionene. Den siste typen flytting beskrives også nærmere i kapittel 3.

Flyttingen til og fra regioner avgjøres i to sekvensielle trinn. Først beregnes det hvor mange som flytter ut av en region og deretter hvor flytterne bosetter seg.

Beregning av utflyttingen

For å beregne utflyttingen beregner modellen utflyttingssannsynligheter. Disse sannsynlighetene kalkuleres for hvert kjønn etter ettårig alder for de under 70, og tar utgangspunkt i observert utflytting de siste ti år. I modellen begrenses flyttingen til de under 70 fordi det er relativt lite flytting i eldre år og dermed vanskelig å estimere fornuftige flyttesannsynligheter for denne gruppen. Siden man kan flytte både til utlandet og til andre deler av Norge, beregnes separate sannsynligheter for utflytting (innenlands) og utvandring.

Utflyttingssannsynligheter. For å beregne utflyttingssannsynlighetene brukes befolkningsdata på registrert utflytting fra regionen de siste 10 år og befolkningsmengde. Det beregnes kjønns- og aldersspesifikke utflyttingssannsynligheter basert på siste års flytting og siste 10 års flytting. Det forutsettes at neste års flytting kommer til å ligne mest på årets flytting, mens flyttingen på lengre sikt vil ligne mer på den langsiktige trenden. For å få en jevn overgang fra flyttesannsynlighetene siste observerte år til flyttesannsynlighetene som skal gjelde på lang sikt, fases de

langsiktige sannsynlighetene gradvis inn i løpet av de første fire framskrivingsårene. Etter dette er utflyttingssannsynlighetene de samme i alle framskrivingsår.

Det er få observerte flyttinger til og fra de minst folkerike områdene. Disse strømmene blir særlig små når de fordeles på ettårig alder og kjønn. For å unngå at flyttesannsynlighetene blir sterkt preget av tilfeldige variasjoner gattes sannsynlighetene over kohortene. Denne glattingen tar utgangspunkt i splines-funksjoner, og er dokumentert i Sørensen (1980). Kort forklart predikeres flytting basert på alder ved hjelp av regresjonsanalyser.

Utvandringssannsynligheter. For å beregne utvandringssannsynligheter brukes observert utvandring fra de siste ti år. Det beregnes utvandringssannsynligheter for kjønn og ettårig alder fram til alder 70. For de under 15 år er utvandringssannsynlighetene de samme på tvers av kjønnene.

Sannsynlighetene for å flytte til utlandet gattes først med en beregning der sannsynlighetene er en vektet sum av sannsynlighet på eget alderstrinn og sannsynlighetene i aldrene like over og like under denne alderen. Dette gjøres separat for kvinner og menn, og kun for de i alderen 4-55 år.

For at sannsynlighetene for utvandring skal gi resultater som stemmer overens med de nasjonale utvandringstallene fra BEFINN, beregnes en indeks for hvert år som alle de glattede utvandringssannsynlighetene justeres med. Den nasjonale utvandringen varierer gjennom framskrivingsperioden, derfor varierer også utvandringssannsynlighetene i flytteberegningene gjennom framskrivingsperioden. Siden utvandringstallene i BEFINN er avhengige av tallene for innvandring (høy innvandring medfører høyere utvandring i årene etter), lages det ulike utvandringssannsynligheter avhengig av hvilket innvandringsalternativ som skal brukes i det aktuelle framskrivingsalternativet. Sannsynlighetene for å flytte til utlandet er altså høyere i alternativene med høy innvandring til Norge enn i de andre alternativene.

Plassering av innflyttere og innvandrere

Når modellen har framskrevet antallet personer som flytter ut fra hver region (minus de som utvandrer), må disse fordeles som innflyttere til andre regioner. Dette gjøres ved hjelp av flyttematrisen. De innenlandske flytterne er ikke de eneste som må plasseres ved hjelp av matrisen siden det også er flytting til kommunene fra utlandet. Antall innvandrere hentes fra BEFINNs nasjonale tall. Dette gjøres for hvert år i hele framskrivingsperioden og for alle innvandringsalternativene.

Flyttematrisen baserer seg på andeler. For eksempel, hvor stor andel av utflyttere fra Trondheim som skal til Bergen. Andelene er basert på observert flytting siste år og siste ti år. På samme måte som for utflyttingssannsynlighetene skjer det en innfasing der det blir tatt utgangspunkt i flytteandelene for siste observerte år og med en gradvis innfasing av de langsiktige flytteandelene (som baserer seg på observert flytting de siste ti år). Innfasingen skjer i løpet av de første fem framskrivingsårene. Modellen tar dermed høyde for kortsiktige svingninger. Det vil si at vi forutsetter at de nærmeste årene vil være lik situasjonen i dag, mens man på lang sikt forutsetter at flyttingen vil gå tilbake til normalen.

Alternative baner

Det beregnes kun ett alternativ (mellomalternativet) for innenlandske flyttestrømmer, og ikke høy- og lavalternativer som for fruktbarhet, levealder og innvandring. For å kunne analysere effektene av endringer kun i fruktbarhet og dødelighet på regionalt nivå, lages det imidlertid et alternativ med null flytting innad i landet og over landegrensene (MM00-alternativet). Dette alternativet er selvsagt lite realistisk, men kan være nyttig for analytiske formål.

6.2. Regionale flyttemønstre i perioden 2008-2017

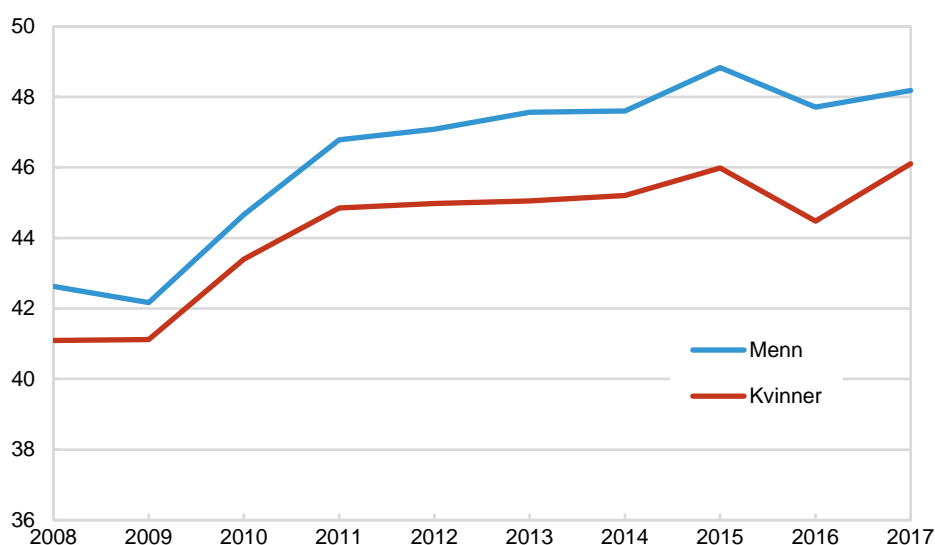
I befolkningsframskrivingene brukes kommunestrukturen fra siste år. I denne rapporten er det kommunestrukturen for 2018 som er benyttet. Den regionale flyttingen baserer seg på flytting siste ti år, og for å få en konsistent modellering må det innføres samme kommunestruktur bakover i tid.

Hvordan flyttingen har sett ut i perioden 2008-2017 vil avgjøre hvordan flyttingen framskrives. I det følgende vil jeg beskrive hvordan flyttemønstrene har sett ut historisk.

Flyttingen øker

Av figur 6.1 ser vi at tilbøyeligheten til å flytte mellom kommuner har økt generelt gjennom perioden. Dette gjelder for begge kjønn. Kvinner flytter generelt noe mindre enn menn. I 2008 var det omtrent 41 kvinner per tusen som flyttet innenlands og 43 menn per tusen, i 2017 var de tilsvarende tallene 46 og 48. Innvandrere har generelt høyere innenlandsk flyttetilbøyelighet. Det er generelt flere innvandrer menn enn innvandrer kvinner i denne perioden, som kan forklare noe av forskjellen. Det er noe lavere flyttehyppighet i årene rundt finanskrisen, spesielt i 2008 og 2009. Det er også noe lavere mobilitet i 2016, noe som kan være influert av oljeprissjokket (SSB 2018). Lavere geografisk mobilitet i nedgangskonjunkturer er også funnet for andre land og forklares ofte av en reduksjon i arbeidsmarkedsmulighetene (Saks og Wozniak 2011).

Figur 6.1 Innenlands flyttesannsynlighet¹ mellom kommuner per 1000 innbyggere, etter kjønn

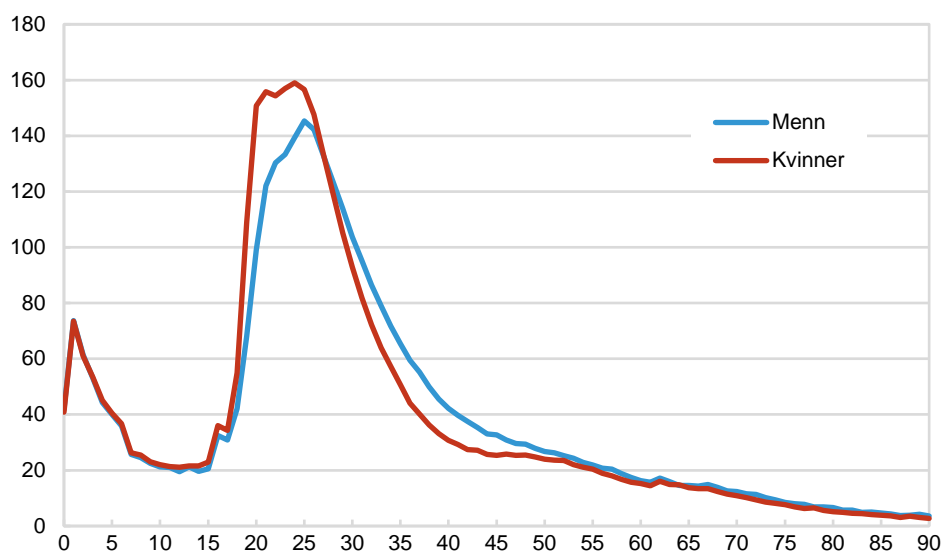


¹ Innenlands flyttesannsynlighet er definert som antall flyttinger mellom kommuner for hvert kjønn relativt til populasjonen i starten av året, i 1000 personer.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Unge voksne flytter mest

Flytting avhenger av alder og hvilken livsfase man tilhører. Av figur 6.2 kan vi se at unge voksne flytter desidert mest. Spesielt flyttes det mye i aldersgruppen 19 til 25, som kan settes i sammenheng med studier og tidlig karriere. Menn har en topp ved 25 år med omtrent 145 flyttinger per tusen, kvinner ved alder 24 med 159 flyttinger per tusen. Kvinner og menn følger hverandre tett fram til slutten av tenårene, men så har kvinner høyere mobilitet enn menn fram til alder 28. Deretter har menn høyere mobilitet fram til alder 63. Barn flytter (med sine foresatte) mest fram til skolealder, før mobiliteten ligger flatt fram til den tiden man normalt ville ha påbegynt videregående utdanning (Tønnessen mfl. 2016). Mobiliteten er også relativt lav for personer over 50 år.

Figur 6.2 Innenlands flyttesannsynlighet¹ mellom kommuner etter kjønn og alder, per 1000

¹ Innenlands flyttesannsynlighet er definert som antall flyttinger mellom kommuner for hvert kjønn relativt til befolksjonen i starten av året, i 1000 personer. Den er gjengitt som et gjennomsnitt for hver ettårig aldersgruppe over alle årene 2008-2017.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

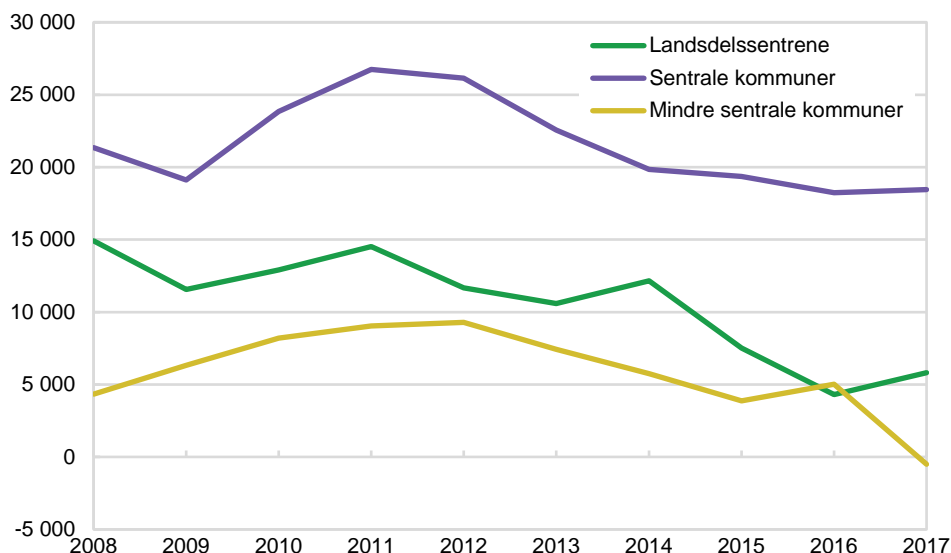
Flyttestrømmene går mot byene

Historisk har det vært en betydelig sentraliseringstrend i Norge, ved at en stadig større andel av befolkningen har bosatt seg i sentrale strøk. Sentraliseringstakten var særlig sterk, den høyeste i Europa, på 1800-tallet (Helle mfl. 2006). Sammenlignet med Sverige, Danmark og Island hadde Norge lavere urbanisering på 1900-tallet, spesielt i mellomkrigsårene, noe som har utsatt urbaniseringen sammenlignet med våre naboer. Sverige og Danmark hadde en tettstedsandel (befolkningsandel i tettsteder) lik dagens Norge, på over 80 prosent, allerede på 1960-tallet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2018). Selv om distriktspolitikken i disse landene er ulik, forteller den langsiktige trenden at det er rimelig å forvente at sentraliseringen vil fortsette framover for Norges del.

Regionaløkonomiske teorier og empiriske funn peker også i retning av sterkere urbanisering framover. For det første har arbeidstakere i byer generelt høyere lønn og flere jobber å velge mellom (Carlsen mfl. 2017, Leknes 2017). Et annet moment er at byene oppfattes som attraktive steder å bo, og blir mer attraktive av å vokse (Albouy 2012, Glaeser mfl. 2001, Leknes 2015). Etter hvert som befolkningen blir mer sentralisert vil det være flere som har nettverk og familie i byer. Det kan få flere til å følge etter.

I figur 6.3 deler jeg alle Norges kommuner inn i 3 grupper basert på blant annet SSBs sentralitetsindeks, som er konstruert på bakgrunn av reisetid til arbeidsplasser og servicefunksjoner (Høydahl 2017). Disse tre gruppene kaller jeg landsdelssentre, sentrale kommuner og mindre sentrale kommuner. Landsdelssentrene består av Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø. Fra figur 6.3 ser vi at sentraliseringen er, i alle fall delvis, drevet av flytteeaterden. Sentrale kommuner, eksklusive landsdelssentrene, vokser mest. Landsdelssentrene har generelt høyere nettoinnflytting enn de mindre sentrale kommunene. Unntaket er for året 2016, da disse gruppene har tilnærmet like stor vekst fra nettoinnflyttingen på omtrent 5000 personer. De mindre sentrale kommunene har også generelt positiv vekst fra nettoinnflytting, unntatt i 2017. Da er nettoutflyttingen på omtrent 500 personer. Flytting er ikke nødvendigvis den eneste demografiske kilden til sentralisering i Norge, fruktbarhetsmønsteret og dødeligheten kan også være av betydning.

Figur 6.3 Nettoinnflytting¹ til kommuner etter sentralitet

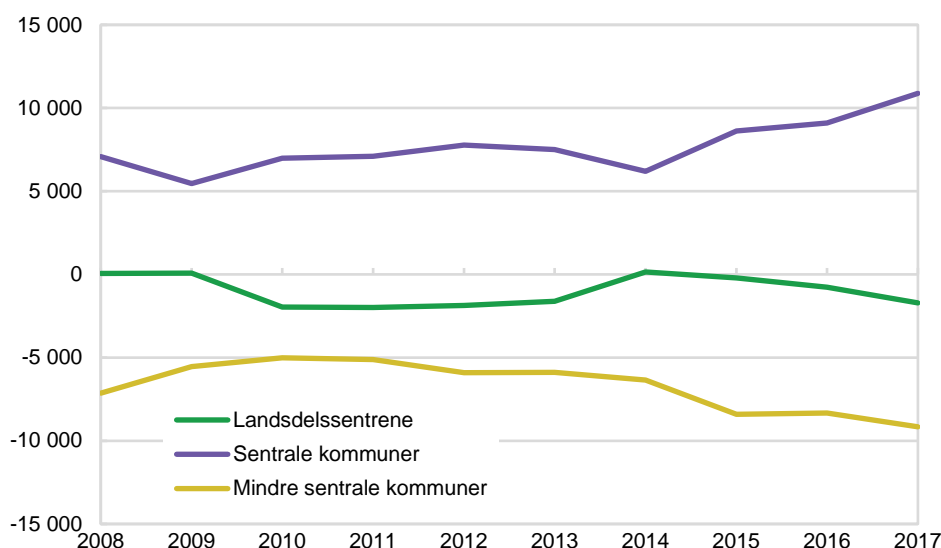


¹ Nettoinnflytting er definert som differansen mellom innflytting og utflytting, eventuelt som summen av innenlands nettoinnflytting og nettoinnvandring. Landsdelssentrene omfatter Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø. Sentrale kommuner omfatter sentralitetskategoriene 1-3, eksklusive landsdelssentrene. Mindre sentrale kommuner består av kommunene i sentralitetskategoriene 4-6.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nettoinnflyttingen kan dekomponeres i to – innenlands nettoinnflytting og nettoinnvandring. Denne øvelsen gjør det mulig å se hva som er kildene til veksten. Altså, stammer veksten hovedsakelig fra innlandet eller utlandet? I figur 6.4 er den innenlandske nettoinnflyttingen for kommunegruppene beskrevet. Et tydelig mønster trer fram. Sentrale kommuner øker sin befolkning på bekostning av de mindre sentrale kommunene. I 2017 omfatter dette omtrent 10 000 personer. Landsdelssentrene har i de fleste år negativ innenlands nettoinnflytting, men vaker mye rundt null. Veksten i landsdelssentrene og de mindre sentrale kommunene er dermed ikke drevet av innenlandsk flytting.

Figur 6.4 Innenlands nettoinnflytting til kommuner etter sentralitet¹



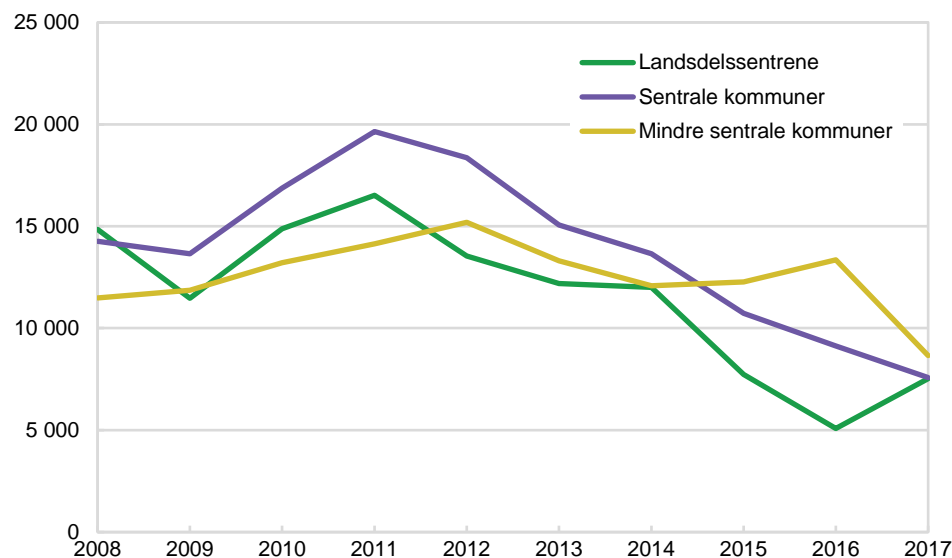
¹ Innenlands nettoinnflytting er definert som differansen mellom innenlands innflytting og innenlands utflytting. Landsdelssentrene omfatter Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø. Sentrale kommuner omfatter sentralitetskategoriene 1-3, eksklusive landsdelssentrene. Mindre sentrale kommuner består av kommunene i sentralitetskategoriene 4-6.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I figur 6.5 er nettoinnvandringen til de ulike sentralitetsgruppene beskrevet. Alle gruppene har positiv nettoinnvandring i alle år i perioden 2008-2017. De sentrale

kommunene har hatt den høyeste nettoinnvandringen med en topp på nærmere 20 000 i 2011. Fra 2015 har derimot nettoinnvandringen vært desentraliserende med høyere verdier for de mindre sentrale kommunene. I samme periode har landsdelssentrene hatt den laveste nettoinnvandringen, med en bunn på omtrent 5000 i 2016.

Figur 6.5 Nettoinnvandring til kommuner etter sentralitet¹



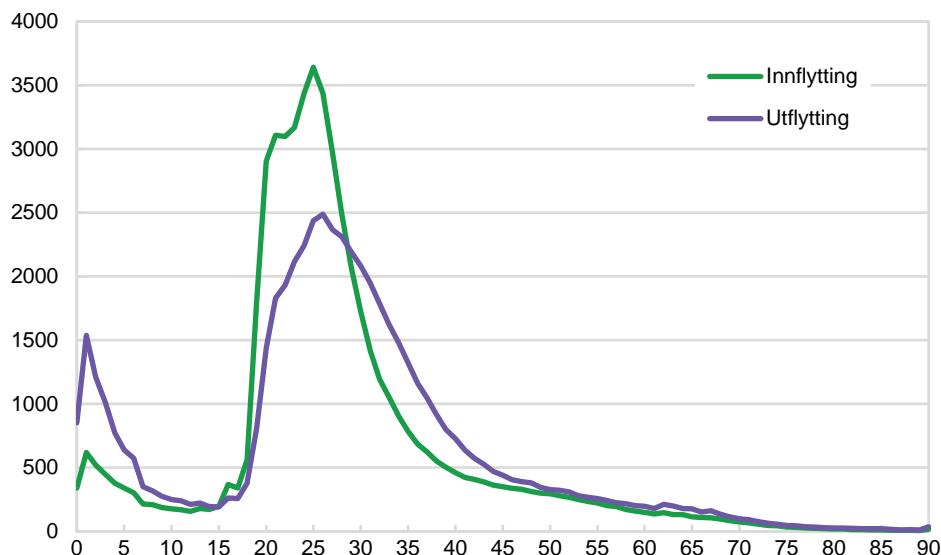
¹ Nettoinnvandring er definert som differansen mellom innvandring og utvandring. Landsdelssentrene omfatter Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø. Sentrale kommuner omfatter sentralitetskategoriene 1-3, eksklusive landsdelssentrene. Mindre sentrale kommuner består av kommunene i sentralitetskategoriene 4-6. Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det skal sies at innvandrere har et sentraliserende innenlands flyttemønster, trolig på grunn av mindre tilknytning til første destinasjonssted relativt til de som er født og oppvokst der. Dette mønsteret er særlig sterkt for flyktninger (Kommunal- og moderniseringsdepartementet 2018). De flytter også i større grad til kommuner som har flere flyktninger enn de kommunene de flytter fra (Stambøl 2013). Sekundærflyttingen for personer fra utlandet er dermed med på å forklare noe av mønsteret som trer fram for regional flytting og innvandring på tvers av kommuner med ulik sentralitet.

Forgubbing i bygdene, foryngelse i byen

Den sentraliserende flyttingen påvirker aldersstrukturen både i mottaker- og avsenderkommunene. I det følgende skal jeg undersøke alderen til innflyttere og utflyttere i kommuner med ulik sentralitet. Jeg ser på kommuner på motsatte ender av sentralitetsspekteret for å poengtere budskapet. Jeg fokuserer på innenlandsk flytting siden innvandrerne er relativt unge, og innvandring vil dermed generelt senke gjennomsnittsalderen. Av figur 6.6 ser vi at den innenlandske utflyttingen og innflyttingen til landsdelssentrene avhenger mye av alder. Det er flere innflyttere enn utflyttere i aldrene 15-28. Spesielt er den innenlandske nettoinnflyttingen stor ved alder 20 – da er differansen like under 1500. Det er stor utflytting av barn fra landsdelssentrene før skolealder og etter 20-årene. I de høyere aldersgruppene er det for hver alder høyere utflytting enn innflytting til landsdelssentrene, men differansen er ikke stor.

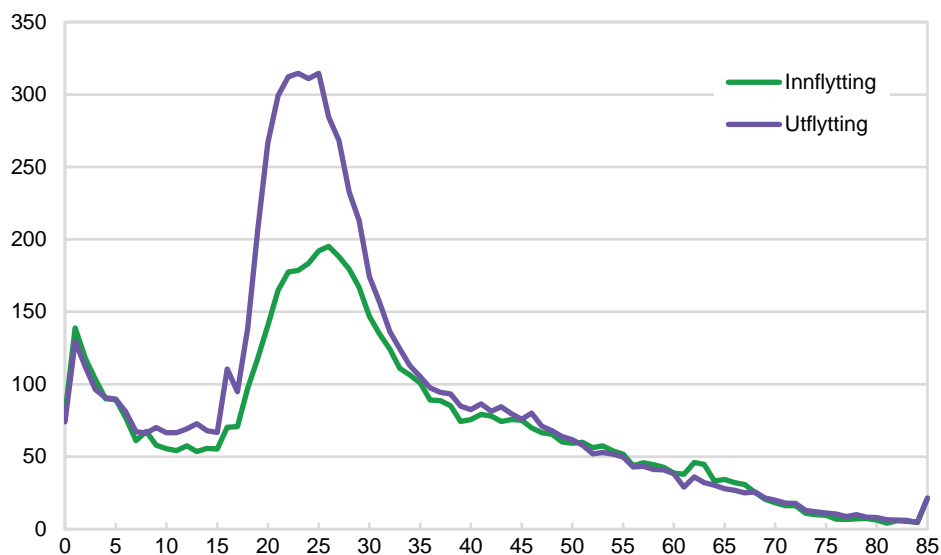
Figur 6.6 Gjennomsnittlig innenlands innflytting og utflytting fra landsdelssentrene, etter alder¹



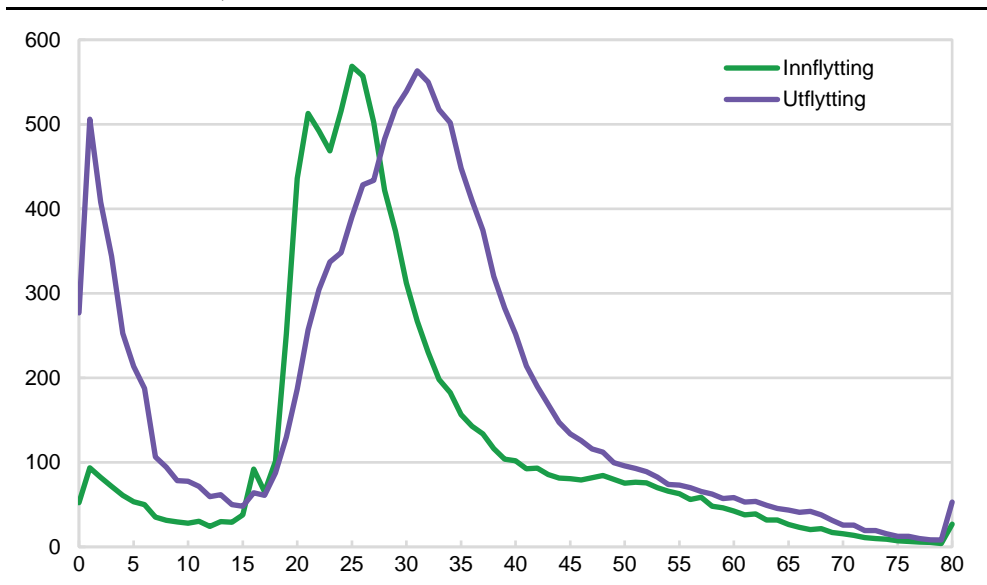
¹ Gjennomsnittlig antall personer over alle årene 2008-2017. Landsdelssentrene er Oslo, Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

For de minst sentrale kommunene er bildet et annet, nesten motsatt (se figur 6.7). De minst sentrale kommunene teller 101 i antall. De er omtrent en fjerdedel av kommunene, men består av om lag 3 prosent av befolkningen. De minst sentrale kommunene har generelt innenlandsk nettoutflytting. Spesielt er det nettoutflytting i aldrene 6-29 år. Det ser ut som at skolebarn og unge voksne forlater de minst sentrale kommunene, for resten av aldersgruppene er det tilnærmet null i nettoinnflytting. Dette bidrar til en sterk aldring av de minst sentrale kommunene på sikt – de unge drar, og de gamle blir.

Figur 6.7 Gjennomsnittlig innenlands innflytting og utflytting fra de minst sentrale kommunene, etter alder¹



¹ Gjennomsnittlig antall personer over alle årene 2008-2017. Landsdelssentrene er Oslo, Kristiansand, Stavanger, Bergen, Trondheim og Tromsø. De minst sentrale kommunene er i sentralitetskategori 6.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 6.8 Gjennomsnittlig innenlands innflytting til Oslo fra Akershus og utflytting fra Oslo til Akershus, etter alder¹

¹ Innflyttingen til Oslo fra Akershus og utflyttingen fra Oslo til Akershus er kalkulert som gjennomsnittlig antall personer over alle årene 2008-2017.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Jeg finner et lignende flyttemønster mellom de store byene og deres omland som for senter-periferien. For eksempel kan det sees av figur 6.8 at det flytter i gjennomsnitt mange unge voksne til Oslo fra Akershus, mens barnefamilier og eldre flytter ut av Oslo til Akershus. Dette fenomenet kan forstås ved hjelp av teorier om livssyklus-flytting. I tidlig voksen alder flytter man til byen for å studere og jobbe, mens etter hvert endres bostedspreferanser og -behov seg når man får barn og vil etablere seg. Den aldersspesifikke flyttingen mellom bygd og by, samt mellom bysenter og byenes omland, er et gjennomgående mønster i vestlige land og, som illustrert her, også i Norge. Det fører til at aldersstrukturen blir særs ulik geografisk, med forgubbing av mer perifere strøk.

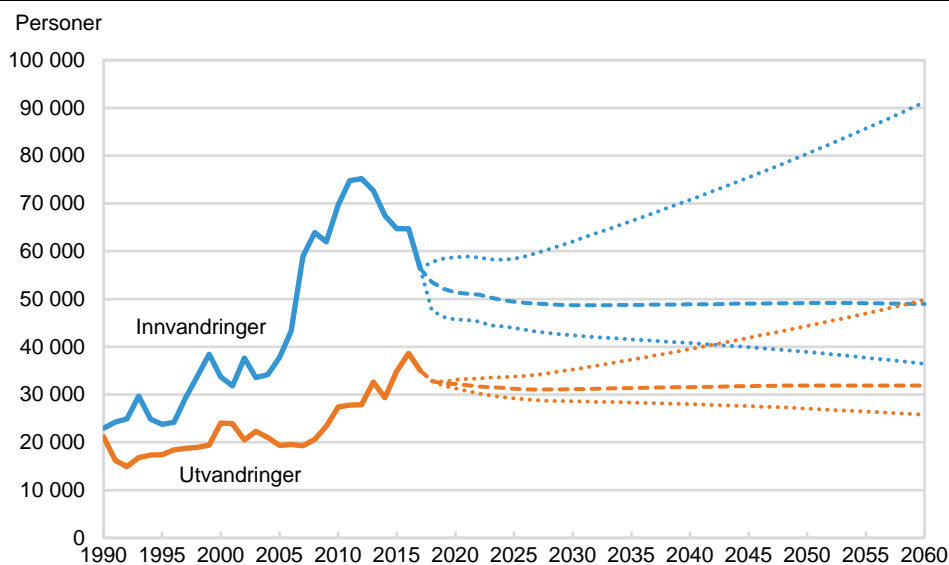
7. Inn- og utvandring

Marianne Tønnessen, Ådne Cappelen, Bjorn Dapi og Terje Skjerpen¹⁰

I befolkningsframskrivingenes hovedalternativ legger vi til grunn at innvandringen går noe ned fram mot 2030. Det skyldes først og fremst at vi venter en lavere innvandring fra de nye EU-landene i Øst-Europa, både på grunn av forventet lavere inntektsforskjeller mellom dette området og Norge, og på grunn av forventet befolkningsnedgang i østeuropeiske land.

Etter 2030 forventer vi en utflating og til dels en svak økning i innvandringen til Norge igjen. Dette henger sammen med en forventet befolkningsvekst i verden generelt, og særlig i Afrika og Asia, slik at det er flere som potensielt kan innvandre til Norge. På den andre siden legger vi til grunn at Norges økonomiske forsprang i forhold til resten av verden vil bli mindre ettersom de norske olje- og gassinntektene avtar og kapitalinntektene fra Statens pensjonsfond utland faller som andel av nasjonalinntekten. Det bidrar til å dempe inntektsforskjellene mellom Norge og resten av verden, noe som igjen bidrar til å dempe veksten i innvandringen.

Figur 7.1 Inn- og utvandring,¹ registrert 1990-2017 og beregnet 2018-2060 i MMMM-alternativet (stiplet) og alternativene for høy og lav nasjonal vekst (prikket)



¹ Uten flergangsmigranter.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 synker utvandringen fram mot 2030, deretter øker den svakt gjennom resten av framskrivingsperioden. Figur 7.1 viser antall inn- og utvandring de siste tiårene, samt tre alternative baner for inn- og utvandring framover (hovedalternativet MMMM i midten, samt LLML og HHMH).

Nettoinnvandringen er antall innvandring minus antall utvandring. I hovedalternativet (MMMM) forutsetter vi at nettoinnvandringen synker fra drøye 21 000 i 2017 til et framskrevet langsiktig nivå på mellom 17 000 og 20 000 årlig.

¹⁰ Takk til vår referansegruppe for gode råd underveis i arbeidet. Gruppen har bestått av Grete Brochmann (UiO), Tormod Claussen (UDI), Marie Hesselberg (UDI), Silje Vatne Pettersen (SSB) og Andreas Raneke (SCB).

Med disse forutsetningene øker antallet innvandrere i Norge fra 750 000 i år til 1,1 millioner i 2040 og 1,3 millioner i 2060, og tallet på personer født i Norge med to innvandrerforeldre øker fra 170 000 i år til 370 000 i 2040 og 530 000 i 2060.

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. Usikkerheten øker 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.

Dette kapitlet viser først 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.

Tekstboks 7.1. Landgruppene i befolkningsframskrivingene

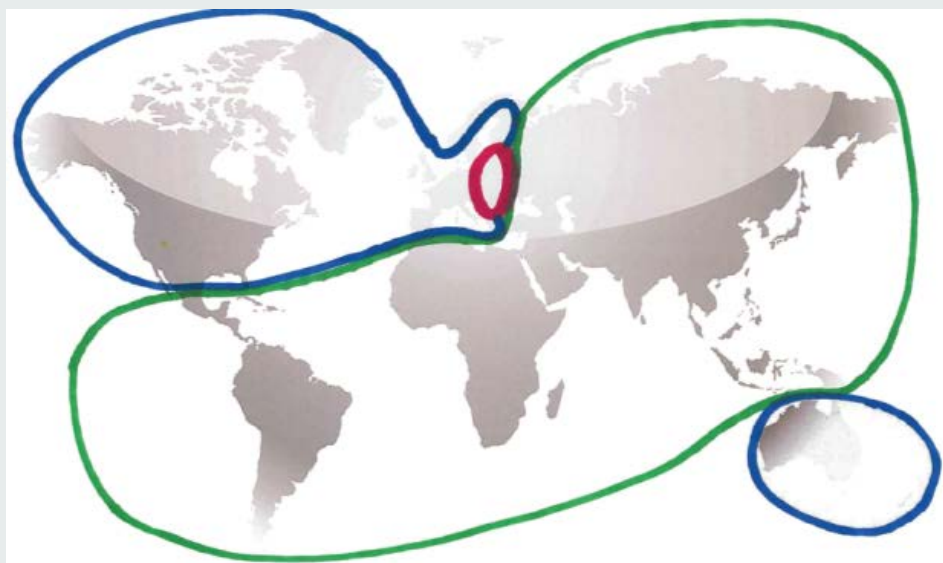
I befolkningsframskrivingene har vi delt verden utenom Norge inn i tre grupper av land. Selv om det er store forskjeller innen hver landgruppe, er det også likhetstrekk:

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 mot å bo og arbeide i Norge.

Landgruppe 2 består av de elleve nye EU-landene i Øst-Europa (EU-medlemmer i 2004 eller senere): Estland, Latvia, Litauen, Polen, Tsjekkia, Slovakia, Ungarn, Slovenia, Kroatia, Bulgaria og Romania. 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), Latin-Amerika og Oseania (utenom Australia og New Zealand). Statsborgere fra disse landene må søke om tillatelse til å bo og arbeide i Norge.

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



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

Tekstboks 7.2. Innvandring, innvandrere og andre begreper

I befolkningsframskrivingene – og i SSBs statistikk for øvrig – er en **innvandrер** 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 altså ikke som innvandrere.

På samme måte er **utvandringer** tallet på flyttinger fra Norge i løpet av en periode.

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.

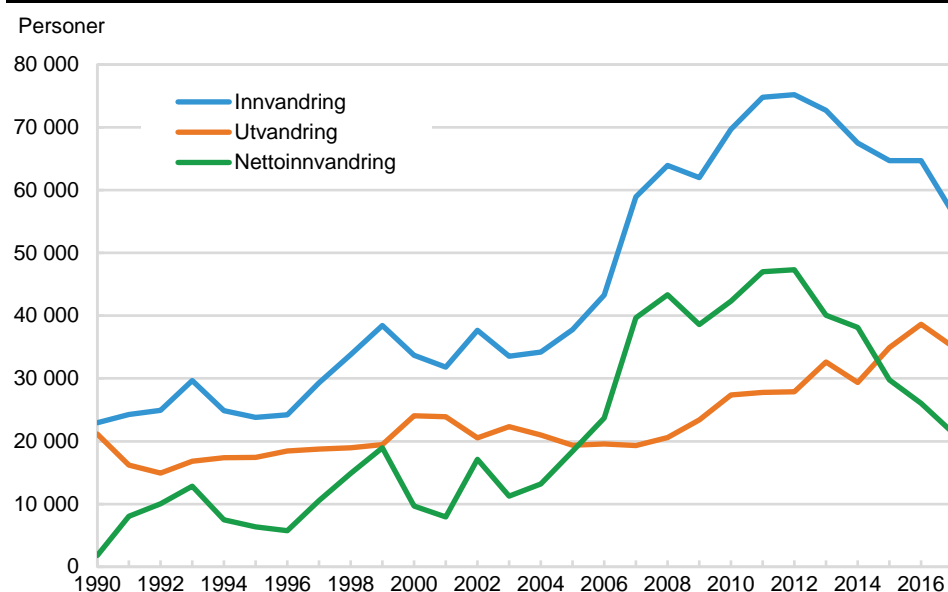
Når vi deler inn innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre etter de tre landgruppene, bruker vi **landbakgrunn**, og ikke for eksempel statsborgerskap eller hvilket land de reiste til Norge fra. Landbakgrunn konstrueres med utgangspunkt i informasjon om fødeland. For innvandrere er dette (med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

7.1. Innvandring og utvandring til og med 2017

Innvandringen til Norge var på sitt høyeste i årene 2011 og 2012 (figur 7.2). Deretter har den sunket, mens utvandringen har økt. Dette har gitt en stor nedgang i nettoinnvandringen, som ble mer enn halvert fra 2012 til 2017.

Figur 7.2 Inn-, ut- og nettoinnvandring, 1990-2017

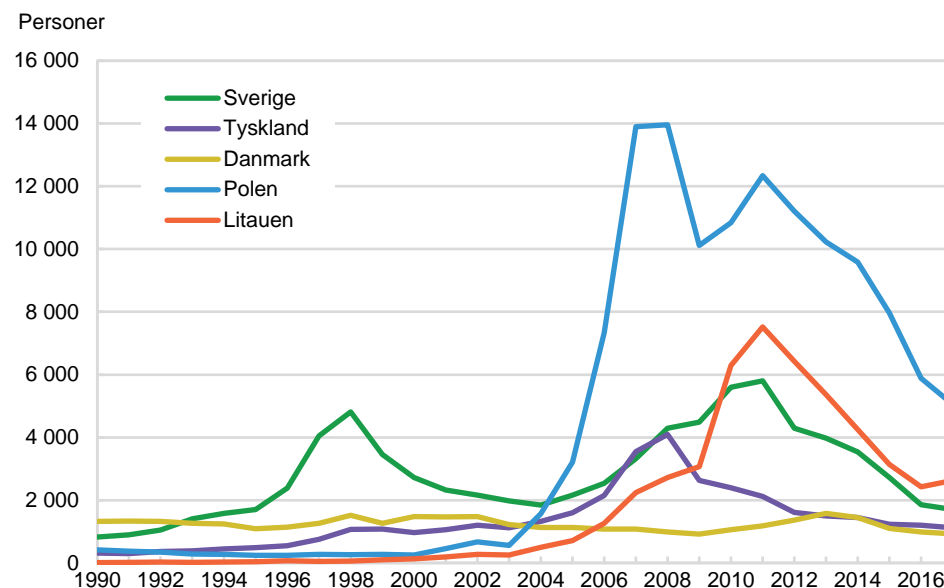


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Nedgang for de fleste store grupper

Nedgangen i innvandringen gjelder de aller fleste vanlige opprinnelseslandene, med ett vesentlig unntak: Syria. Figurene 7.3 og 7.4 viser hvordan innvandringen har utviklet seg, etter de vanligste opprinnelseslandene for innvandrere som har kommet til Norge de siste ti årene. Innvandringen har gått kraftig ned for både polakker, litauere og svensker, som i mange år var de tre klart største gruppene av innvandrere til Norge. For alle disse tre gruppene er innvandringen mer enn halvert de siste fire årene.

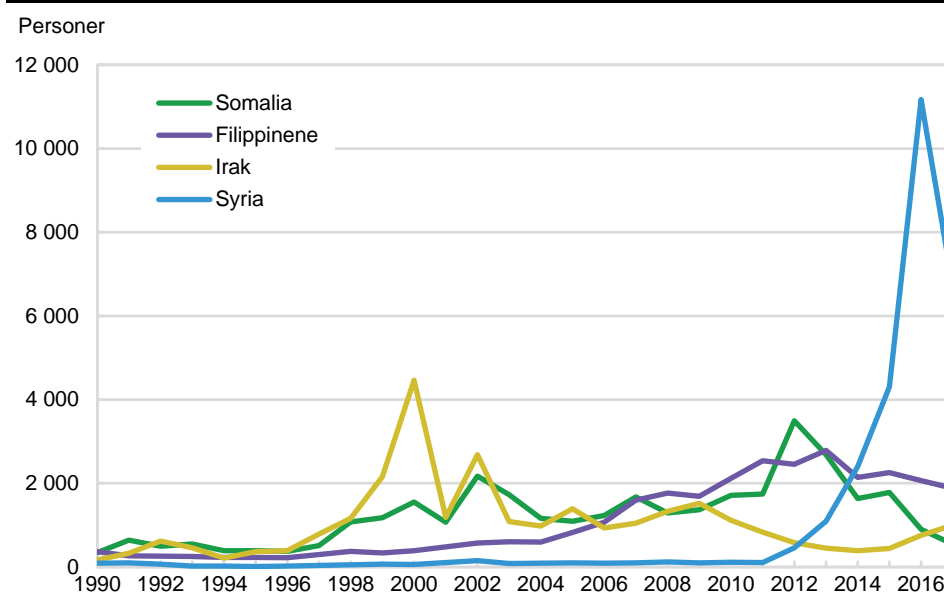
Figur 7.3 Innvandring til Norge, innvandrere fra noen europeiske land, 1990-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Innvandringen fra land utenfor Europa har gått ned for store grupper som somaliere og filippinere. De siste to årene er det syrere som har preget innvandringen fra ikke-europeiske land til Norge, som vist i figur 7.4. I 2016 var det en tydelig topp med over 11 000 syrere. Mange av disse hadde kommet til Norge høsten 2015, og ble registrert som innvandret etter å ha fått innvilget asyl i 2016.

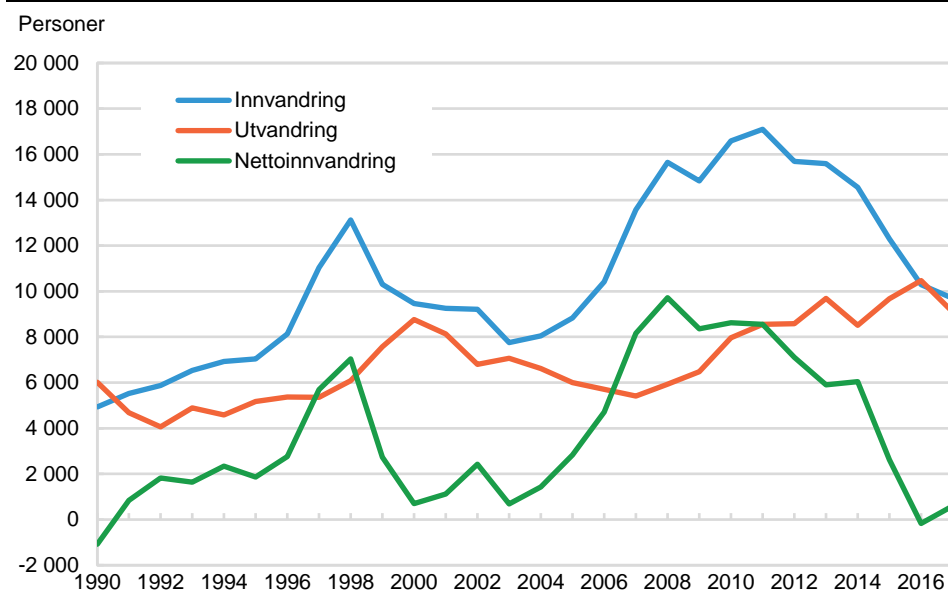
Figur 7.4 Innvandring til Norge, innvandrere fra noen ikke-europeiske land, 1990-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Innvandrere som kommer til Norge kan fordeles etter landgruppe, basert på deres fødeland (se tekstboksene 7.1 og 7.2). Figur 7.5 viser inn- og utvandringen av innvandrere fra landgruppe 1, altså Vest-Europa, USA, Canada, Australia og New Zealand. Innvandringen i denne gruppen har falt tydelig siden 2011, mens utvandringen har hatt en økende trend de siste ti årene. Dermed har nettoinnvandringen falt betydelig, og i 2016 var det negativ nettoinnvandring i denne gruppen, altså (så vidt) flere som utvandret enn som innvandret.

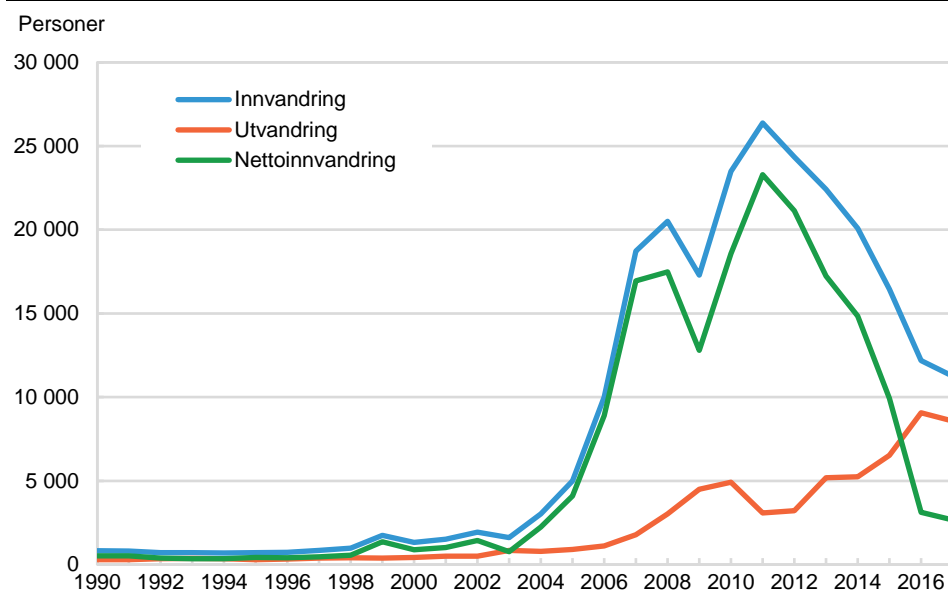
Figur 7.5 Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 1, 1990-2017



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Mønsteret er nokså likt for landgruppe 2, altså innvandrere fra østeuropeiske EU-land: En tydelig nedgang i innvandringen siden 2011 og en økende trend i utvandringen (figur 7.6). Likevel er det fortsatt flere innvandringer enn utvandringer i denne gruppen, slik at nettoinnvandringen er positiv.

Figur 7.6 Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 2, 1990-2017

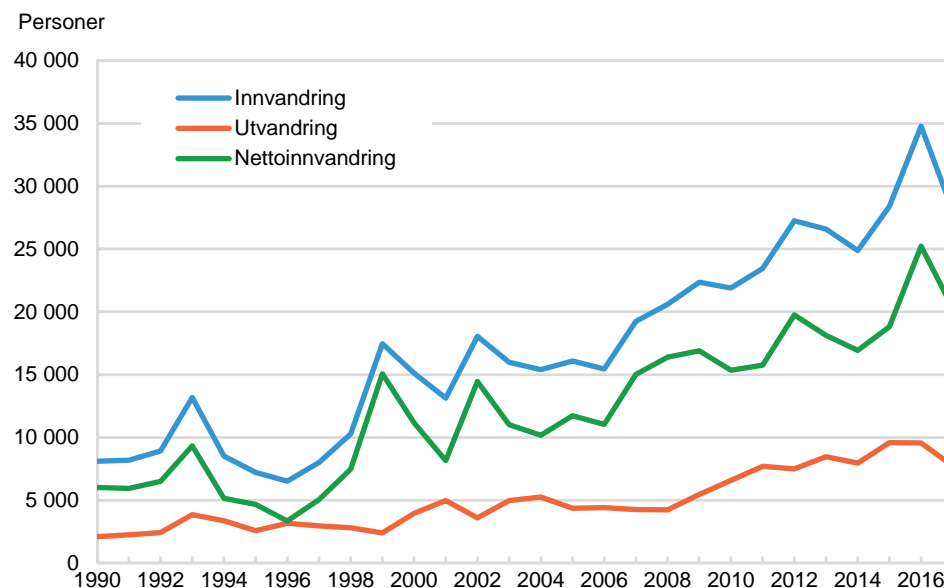


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

For landgruppe 3 er mønsteret annerledes: Både innvandringen og utvandringen har økt de siste tiårene (figur 7.7). Innvandringen i denne gruppen er klart høyere enn utvandringen, noe som har gitt en positiv og økende nettoinnvandring. I 2016

var innvandringen og nettoinnvandringen særlig høy, noen som henger sammen med den kraftige tilstrømmingen av asylsøkere høsten 2015. Mange av disse ble registrert som innvandrede flyktninger i 2016 og til dels i 2017. 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 av landgruppe 3-innvandrerne har vært arbeidsinnvandrere.

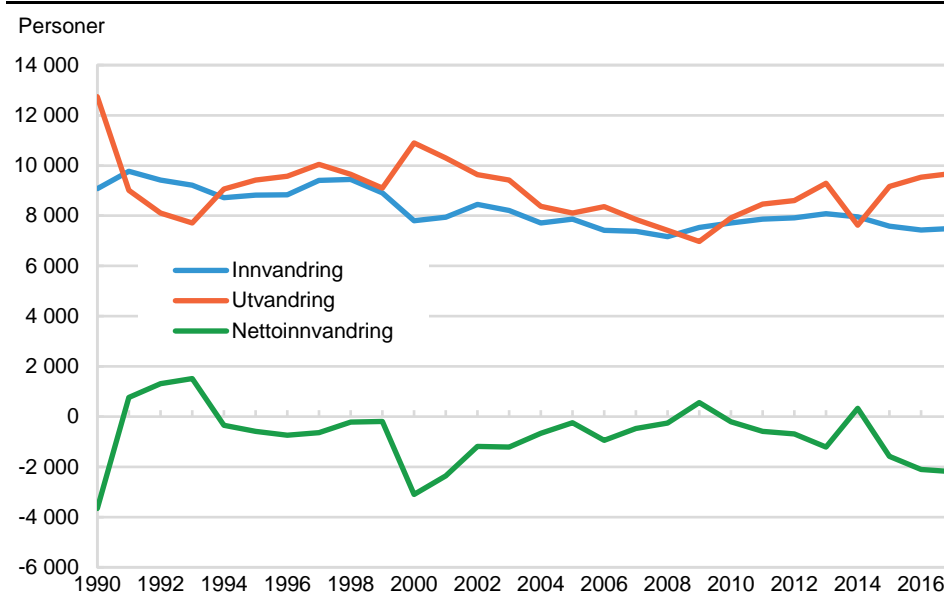
Figur 7.7 Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 3, 1990-2017



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 7.8 viser inn- og utvandringen for denne gruppen. Her er vanligvis utvandringen litt høyere enn innvandringen, slik at nettoinnvandringen ofte er negativ.

Figur 7.8 Inn-, ut- og nettoinnvandring, befolkningen ellers, 1990-2017



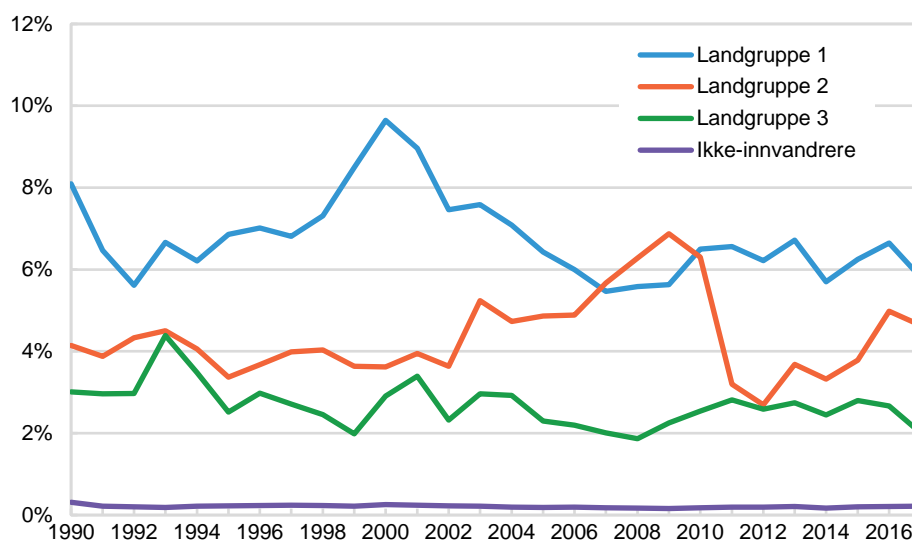
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

De siste par årene 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 7.9. 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.

Innvandrerne fra landgruppe 1 har generelt høyest utvandningsfrekvenser – den siste tiden har rundt 6 prosent av disse utvandret hvert år. 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.

Figur 7.9 Utvandningsfrekvenser¹, etter landgruppe, 1990-2017, i prosent



¹ Andel av bosatte som utvandrer.
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.2. Modell for framtidig innvandring

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

- inntekt i Norge sammenlignet 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 framskivingene opererer vi med tre landgrupper (se tekstboks 7.1 og vedlegg D). Vi modellerer utvandningsraten fra hver landgruppe, det vil si bruttoutvandring 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 alternative scenarier for den økonomiske situasjonen i Norge og de tre landgruppene, samt tre ulike alternativer for framtidig befolkningsutvikling i hver av landgruppene. Hovedalternativet bygger på de forutsetningene som vi anser som mest rimelige.

Modellen

Litt forenklet kan modellen skrives slik:

$$\ln(I_t) = c_0 + c_1 \ln(I_{t-1}) + c_2 \ln(Y_{t-1}) + c_3 g(U_{t-1}) + c_4 O_{t-1} + c_5 \ln(B_{t-1}) + c_6 D_t + e_t,$$

der

I_t er migrasjonsraten fra en landgruppe til Norge i år t (andelen av befolkningen fra den aktuelle regionen som innvandrer til Norge)

I_{t-1} er migrasjonsraten fra det aktuelle området året før ($t-1$)

Y_{t-1} er BNP per innbygger i Norge i år $t-1$ delt på den tilsvarende størrelsen for landgruppen i år $t-1$ regnet i kjøpekraftsjusterte priser (PPP)

U_{t-1} er arbeidsledighetsraten (i prosent) i Norge i år $t-1$

$g(U_{t-1})$ er en funksjon av arbeidsledighetsraten, der vi for de ulike gruppene bruker enten U_{t-1} eller den naturlige logaritmen $\ln(U_{t-1})$

O_{t-1} er arbeidsledighetsraten (i prosent) i området man flytter fra i år $t-1$

B_{t-1} er antall innvandrere fra det aktuelle området som allerede bor i Norge i begynnelsen av år $t-1$ (inkludert for å fange opp nettverkseffekten)

D_t er en kolonnevektor med dummyvariabler som fanger opp spesielle begivenheter (kriger, kriser eller store regelendringer) i år t

e_t er et stokastisk feilledd som antas å være normalfordelt

$c_0 - c_5$ er ukjente parametere som må estimeres

c_6 er en ukjent radvektor som også må estimeres

For hver av landgruppene estimerer vi en separat variant av modellen. Det betyr at vi har latt vanlige signifikanskriterier og andre økonometriske hensyn spille inn når vi har spesifisert modellen for hver landgruppe. Alle parameterne er derfor landgruppespesifikke, slik at for eksempel inntektsforskjeller kan ha ulik effekt på innvandringen etter hvilken landgruppe vi ser på. I tillegg kan tidsforskyvningen variere mellom landgruppene. Noen variabler kan også vise seg å ha betydning for innvandringen fra én landgruppe, men ikke en annen. Det gjelder for eksempel nettverkseffekten, som bare spiller en rolle for landgruppe 3, og arbeidsledigheten i landgruppen, som bare er aktuelt for landgruppe 1. Hvilke variabler som inngår på hvilken måte for de tre landgruppene kan variere. Dette er nærmere spesifisert i tekstboks 7.3.

Datagrunnlag

For å estimere parameterne i modellen – altså tallfeste samvariasjonen mellom de ulike faktorene og innvandringen – bruker vi data som går tilbake til 1970 (for landgruppe 1) eller starten av 1990-tallet (for landgruppene 2 og 3).¹¹

Tallene for innvandring til Norge er hentet fra SSBs befolkningsstatistikk, og flergangsmigranter er fjernet (se tekstboks 7.2).

Folketallet i de tre landgruppene, som brukes som nevner i variabelen I_t , er hentet fra den nyeste versjonen av FNs befolkningsstatistikk.¹²

Kjøpekraftsjustert BNP per innbygger i Norge og de tre landgruppene kommer fra OECD og Verdensbanken.

¹¹ Det første året i estimeringsperioden for landgruppe 3 er 1994. Den log-transformerte inntektsraten inngår med 2 lags, slik at man har data for denne variabelen fra og med 1992.

¹² FNs globale demografiske estimater og framskrivninger oppdateres annethvert år, se <http://esa.un.org/unpd/wpp>

Tekstboks 7.3. Estimeringsresultater fra modellen**Variabelliste i modellen**

Variabel	Forklaring
INN_{jt}	Innvandring til Norge fra landgruppe j i år t, $j=1,2,3$
BEF_{jt}	Middelfolkemengden i landgruppe j i år t, $j=1,2,3$
$BNPRATE_{jt}$	Forholdet mellom BNP per innbygger i Norge og BNP per innbygger i landgruppe j i nominelle termer etter kjøpekraftsjustering, $j=1,2,3$
$ARB_{NOR,t}$	Arbeidsledighetsraten i Norge (i prosent) i år t
$ARB_{1,t}$	Arbeidsledighetsraten i landgruppe 1 (i prosent) i år t
$BEH_{3,t}$	Antall innvandrere fra landgruppe 3 som er registrert bosatt i Norge ved starten av år t
$DUM_{1999,t}$	Dummyvariabel som antar verdien 1 i 1999 og verdien 0 i alle øvrige år (knyttet til høy innvandring fra Kosovo og Kroatia)
$DUM_{2004,t}$	Dummyvariabel som antar verdien 2/3 i 2004 og 1 fra og med 2005 og verdien 0 i alle år tidligere enn 2004. Denne variabelen fanger opp at Den tsjekkiske republikk, Kypros, Estland, Ungarn, Latvia, Litauen, Malta, Polen, Slovakia og Slovenia gikk inn i EU fra 1. mai 2004.
$DUM_{2007,t}$	Dummyvariabel som antar verdien 1 fra og med 2007 og verdien 0 i alle år tidligere enn 2007. Denne variabelen fanger opp at Bulgaria og Romania gikk inn i EU.
$DUM_{2016,t}$	Dummyvariabel som antar verdien 1 i 2016 og verdien 0 i alle øvrige år (knyttet til høy innvandring fra særlig Syria)

Estimater av de ukjente parametrene som inngår i modellen for de 3 landgruppene

Forklaringsvariabel	Estimat	t-verdi
<i>Landgruppe 1^a</i>		
Konstant	-2,252	-5,41
$\log(INN_{1,t-1}/BEF_{1,t-1})$	0,514	5,93
$\log(BNPRATE_{1,t-1})$	0,576	4,70
$\log(ARB_{NOR,t}/ARB_{1,t})$	-0,316	-5,81
$\log(ARB_{NOR,t-3}/ARB_{1,t-3})$	0,198	4,15
$\Delta\log(ARB_{NOR,t})$	-0,205	-2,40
<i>Landgruppe 2^b</i>		
Konstant	-2,478	-4,81
$\log(INN_{2,t-1}/BEF_{2,t-1})$	0,590	9,36
$\log(BNPRATE_{2,t})$	0,557	2,27
$\log(BNPRATE_{2,t-2})$	1,704	5,63
$\log(BNPRATE_{2,t-3})$	-0,923	-3,08
$\log(ARB_{NOR,t})$	-0,826	-6,45
$\log(ARB_{NOR,t-1})$	0,820	4,67
$\log(ARB_{NOR,t-3})$	-0,656	-7,40
$DUM_{2004,t}$	1,017	10,6
$DUM_{2007,t}$	0,226	1,91
$DUM_{1999,t}$	0,564	6,41
<i>Landgruppe 3^c</i>		
Konstant	5,746	-2,63
$\log(INN_{3,t-1}/BEF_{3,t-1})$	0,474 ^d	
$\log(BNPRATE_{3,t-2})$	0,317 ^d	
$\log(BEH_{3,t})$	0,198 ^d	
$ARB_{NOR,t-1}$	-0,119	-5,67
$DUM_{1999,t}$	0,331	3,28
$DUM_{2016,t}$	0,380	3,80

^a Endogen variabel $\log(INN_1/BEF_1)$. Estimeringsperiode: 1973-2017

^b Endogen variabel $\log(INN_2/BEF_2)$. Estimeringsperiode: 1991-2017

^c Endogen variabel $\log(INN_3/BEF_3)$. Estimeringsperiode: 1994-2017

^d Parameterverdien er ikke estimert, men satt lik den som ble brukt i samband med de offisielle framskrivingene i 2016.

Arbeidsledighetsraten for Norge er basert på SSBs arbeidskraftsundersøkelser (AKU), og finnes i OECDs database tilbake til 1970.¹³ For arbeidsledighetsraten i landgruppe 1 bruker vi tall for ledighet fra OECD. For arbeidsledigheten i landgruppe 2 (de nye østlige EU-landene) har vi brukt tall både fra OECD, ILO og fra Eurostat. Disse inneholder ledighetsrater i hvert av landene i perioden fra slutten av 1990-årene. Vi har beregnet et veid gjennomsnitt av disse ledighetsratene, vektet etter landenes folketall. For perioden før dette er ledighetsraten tilbakeberegnet til 1988 ved å benytte endringen i ledighetsraten for OECD-området. Imidlertid fant vi denne gangen ikke signifikante effekter av denne variabelen for landgruppe 2. For landgruppe 3 (resten av verden) finnes det ikke tall for arbeidsledighetsraten som gir et godt nok bilde av arbeidsmarkeds-situasjonen. Når modellen estimeres for denne gruppen er derfor ikke denne variabelen tatt med.

Nettverkseffekten har vi beregnet ved å bruke antall innvandrere fra hver landgruppe som er bosatt i Norge. Disse tallene hentes fra SSBs befolkningsstatistikk.

Tekstboks 7.3 viser hvilken betydning vi denne gang har estimert at de ulike faktorene har hatt for innvandringen til Norge.¹⁴ Fordi 2016 og 2017 var spesielle år når det gjaldt innvandringen fra landgruppe 3, og særlig den store innvandringen av syrere, har vi brukt parameterverdier fra forrige framskriving for landgruppe 3 når det gjelder effekten av inntektsforskjeller, nettverk og utvandringsraten fra landgruppen året før.

Anslag for hvordan variablene vil utvikle seg

Når parameterne er estimert, brukes de til å beregne hvordan innvandringen vil utvikle seg framover, basert på antakelser om utviklingen i de økonomiske og demografiske variablene. Disse hentes fra internasjonale (i hovedsak OECD) og nasjonale kilder, og de er også basert på egne vurderinger, særlig på lang sikt.

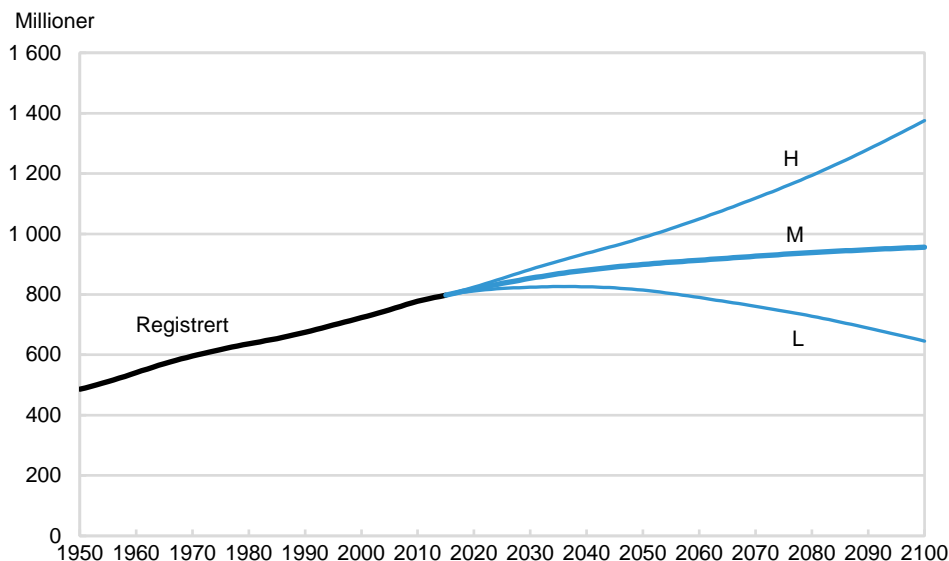
Tall for framtidig utvikling av verdens folkemengde i de tre landgruppene er hentet fra FNs befolkningsframskrivinger. Vi bruker FNs alternativ for 'Medium fertility' for å beregne våre mellomalternativer, og FNs 'High fertility'- og 'Low fertility'-varianter for å beregne våre høy- og lavalternativer for innvandringen fra de tre landgruppene. Figurene 7.10-7.12 viser hvordan folketallet i de tre landgruppene utvikler seg framover, ifølge FNs nyeste framskrivinger fra 2017.

For landgruppe 1 (figur 7.10) gir FNs 'Medium fertility'-alternativ en svak økning i folketallet framover. Dette skyldes først og fremst befolkningsvekst i USA. FN framskriver bare en marginal økning i Vest-Europa fram mot 2040-årene, og deretter en nedgang.

¹³ http://www.oecd-ilibrary.org/economics/data/labour/labour-force-statistics_data-00046-en

¹⁴ Når de økonometriske modellene for innvandring reestimeres, innebærer det både at vi bruker et sample som inkluderer to år ekstra, og at alle inntektsdataene som brukes for de samme årene vi hadde med sist, er reviderte. Derfor kan estimatene for alle variablene i modellen, og deres statistiske signifikans, variere ganske mye fra framskriving til framskriving.

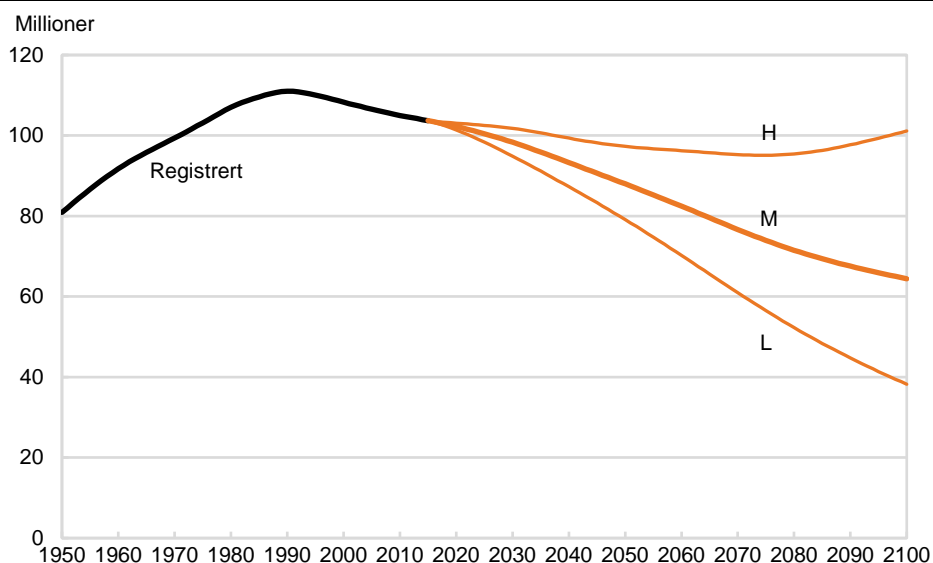
Figur 7.10 Folketall i landgruppe 1, registrert 1950-2015 og framskrevet av FN for 2016-2100 i tre alternativer



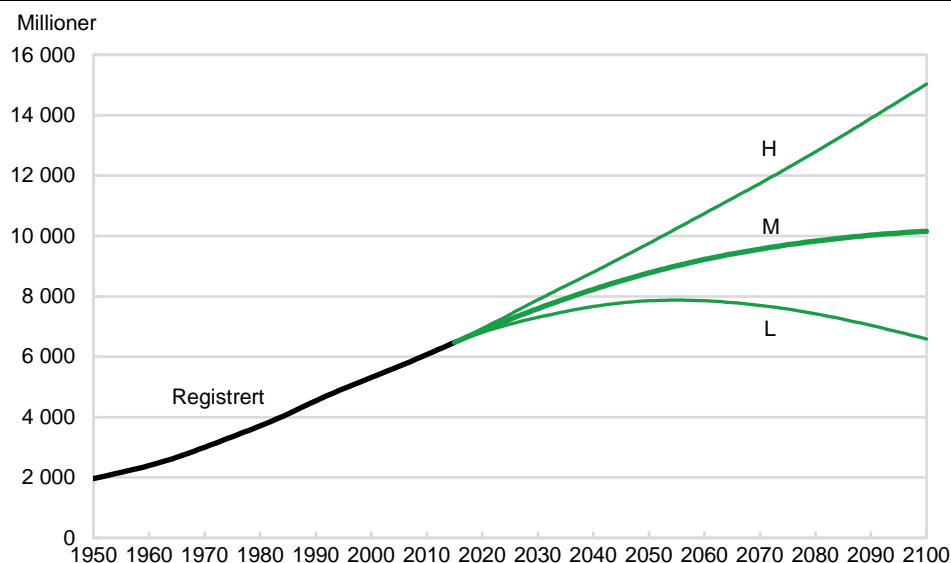
Kilde: United Nations, World Population Prospects 2017.

Landgruppe 2 (figur 7.11) har allerede hatt fallende folketall siden 1990, og FN forventer at nedgangen vil fortsette. I 'Medium fertility'-alternativet synker folketallet i landgruppe 2 fra 103 millioner i dag til 65 millioner i slutten av århundret – en nedgang på nær 40 prosent.

Figur 7.11 Folketall i landgruppe 2, registrert 1950-2015 og framskrevet av FN for 2016-2100 i tre alternativer



Kilde: United Nations, World Population Prospects 2017.

Figur 7.12 Folketall i landgruppe 3, registrert 1950-2015 og framskrevet av FN for 2016-2100 i tre alternativer

Kilde: United Nations, World Population Prospects 2017.

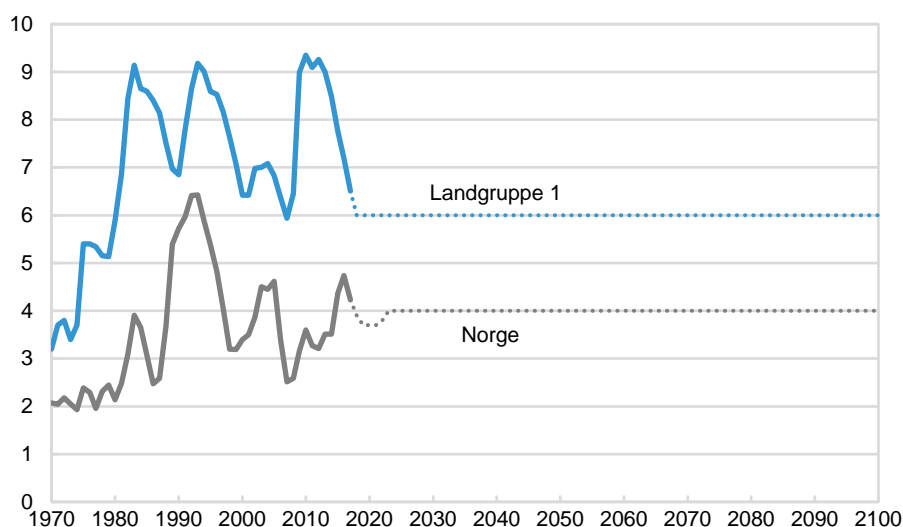
Anslagene for framtidig antall innvandrere bosatt i Norge (som brukes til å beregne nettverkseffekten) tar utgangspunkt i tallene fra forrige befolkningsframskrivning. Når antall innvandringer er beregnet, kjøres så hele kohort-komponentmodellen (BEFINN) med de oppdaterte innvandringstallene. Modellen produserer nye anslag for antall bosatte innvandrere fra hver landgruppe. Disse tallene brukes deretter til å anslå innvandringen på nytt. Slike iterasjonsrunder gjentas flere ganger inntil forskjellen mellom siste og nest siste tidsserie for antall innvandringer blir liten.

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 framtiden, 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. Men siden alle årene med store avvik som er luket ut for landgruppe 3 har spesielt høy – ikke lav – innvandring, kan dette gi systematisk for lav beregnet framtidig innvandring. Dette har vi tatt høyde for ved å beregne hvor stor effekten av disse avviksårene ville vært dersom den ble fordelt jevnt utover alle år i estimeringsperioden. Dette tillegget har vi deretter lagt på de langsiktige banene for innvandring fra landgruppe 3. Korreksjonen innebærer at banene for framtidig innvandring er oppjustert med 3 prosent.

Prognoser for ledighetsraten i Norge er hentet fra SSBs makroøkonomiske framskrivninger.¹⁵ Tallene for framtidige ledighetsrater i landgruppe 1 bygger på kort sikt på OECD-prognoser. På lang sikt er også disse nivåene forventet å flate ut på historisk «normale» nivåer, som vist i figur 7.13. Variabelen for ledighet i avsenderområdet brukes ikke for landgruppe 3, og ved årets estimering av modellen ga den heller ikke signifikant effekt for landgruppe 2.

¹⁵ <http://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer>

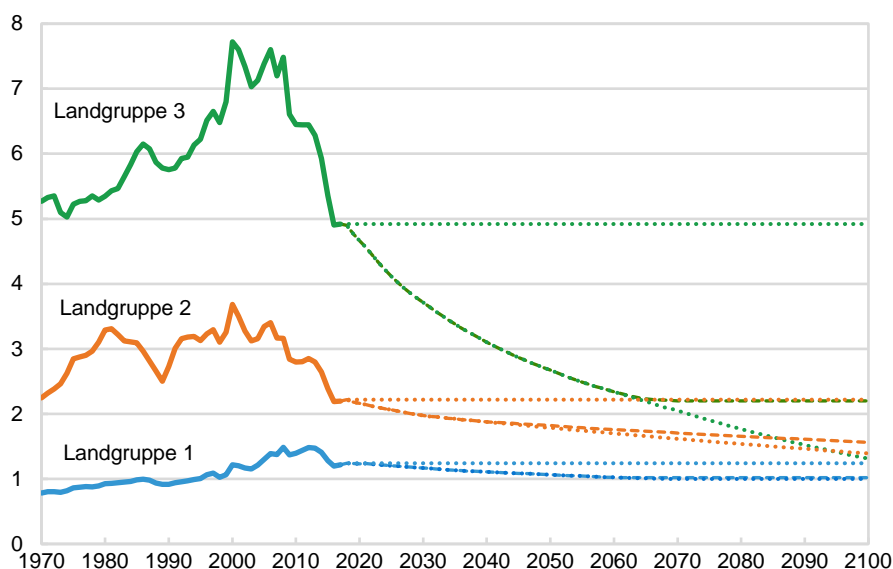
Figur 7.13 Arbeidsledighetsratene i Norge og i landgruppe 1, registrerte tidsserier 1970-2017 og forutsatte framtidige verdier 2018-2100, i prosent



Kilde: OECD 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 framtiden – 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.

Figur 7.14 Årlig relativ inntekt per innbygger i Norge i forhold til i landgruppene 1, 2 og 3. Historiske serier 1970-2017 og forutsatte alternative baner¹ 2018-2100



¹ Stiplet linje viser mellomalternativene, prikkede linjer viser høy- og lavalternativ.

Kilde: OECD og Statistisk sentralbyrå.

I tillegg til at ulike forutsetninger om framtidige inntektsforskjeller og befolkningsutvikling i landgruppene gir ulike baner for framtidig innvandring, er den estimerte standardfeilen i den økonometriske modellen brukt for å ta høyde for restleddsusikkerhet i beregningene. Dette er gjort ved å legge til én standardfeil i høyalternativet og tilsvarende trekke fra én standardfeil i lavalternativet. Dette gjøres

for hver av de tre landgruppene. Noen ujevnheter som den økonometriske modellen genererer i starten av banene, er skjønnsmessig glattet ut.

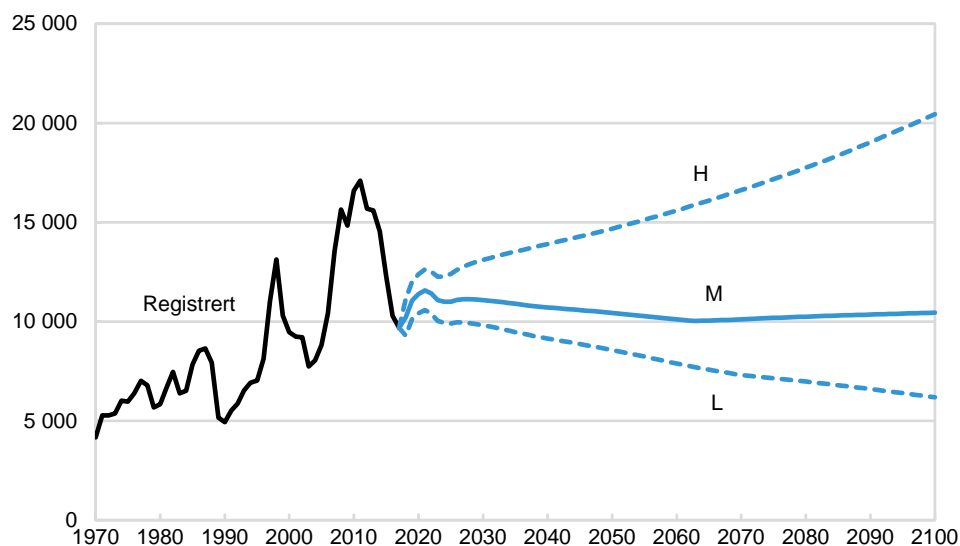
7.3. Framtidig innvandring til Norge

Når vi lager forutsetninger om framtidig innvandring til Norge, har vi kombinert de tre alternative banene for framtidig inntektsutvikling med FN's ulike framskrivinger av befolkningsutviklingen slik at FN's 'high fertility'-alternativ 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 FN's 'medium fertility'-alternativ for befolkningsutviklingen.

Landgruppe 1

Figur 7.15 viser registrert innvandring fra landgruppe 1, og tre alternative baner for framtidig utvikling. De nærmeste årene regner vi med at denne innvandringen kan øke litt igjen etter å ha falt i flere år. Det skyldes konjunkturomslaget i norsk økonomi som skjedde for vel ett år siden og som gjør at veksten i Norge tar seg opp igjen, ledigheten faller litt og ikke minst at oljeprisen har økt en del. 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 2020. 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 7.10 øker befolkningen litt framover. Fra 2060, hvor vi ikke har særlig endring i relative inntekter (se figur 7.14), 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 7.10 og 7.14.

Figur 7.15 Årlig innvandring, landgruppe 1, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall



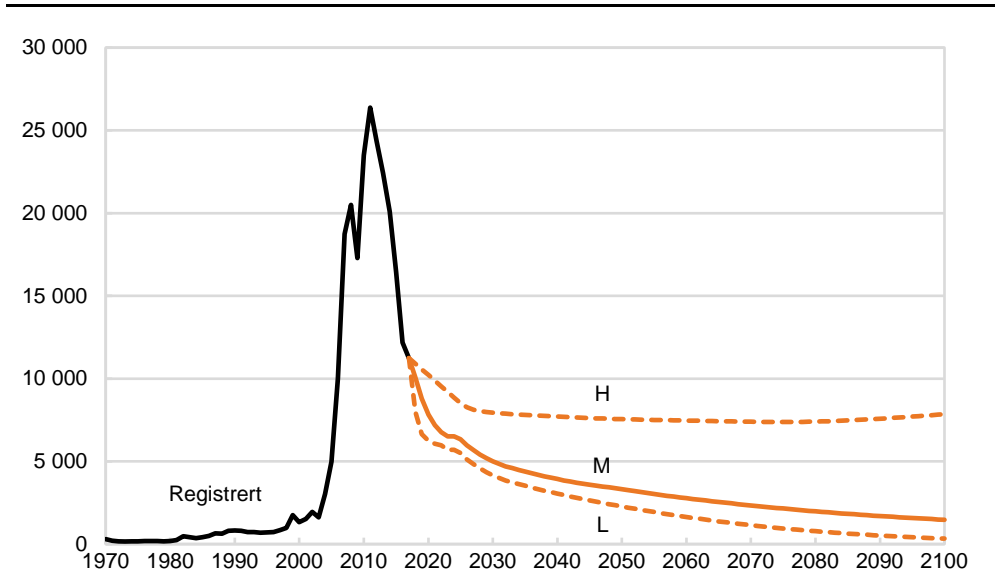
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Landgruppe 2

For landgruppe 2 viser resultatene av modellen en fortsatt nedgang i innvandringen (figur 7.16). Den viktigste grunnen til dette på kort sikt er at den økonomiske utviklingen i de fleste av landene i landgruppe 2 kjennetegnes av høyere økonomisk vekst enn i Norge. Noe av grunnen til at vi undervurderte nedgangen i innvandringen fra denne landgruppen i vår forrige framskriving var at vi

undervurderte den økonomiske veksten i disse landene, samt at OECD-tallene for kjøpekraftjustert BNP for Norge var overvurdert. Prognoser både fra EU og OECD viser fortsatt høy inntektsvekst i landgruppe 2, og det bidrar til lavere innvandring. Etter om lag 2030 faller befolkningen i landgruppe 2 sterkere 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 7.14 viser. Dette er basert på at de litt høyere vekstratene som OECD (og EU) 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 FN's høyalternativ. I lavalternativet kombineres både høyere inntektsvekst og lavere befolkningsvekst slik at innvandringen fra landgruppe 2 nærmer seg null i 2100.

Figur 7.16 Årlig innvandring, landgruppe 2, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall



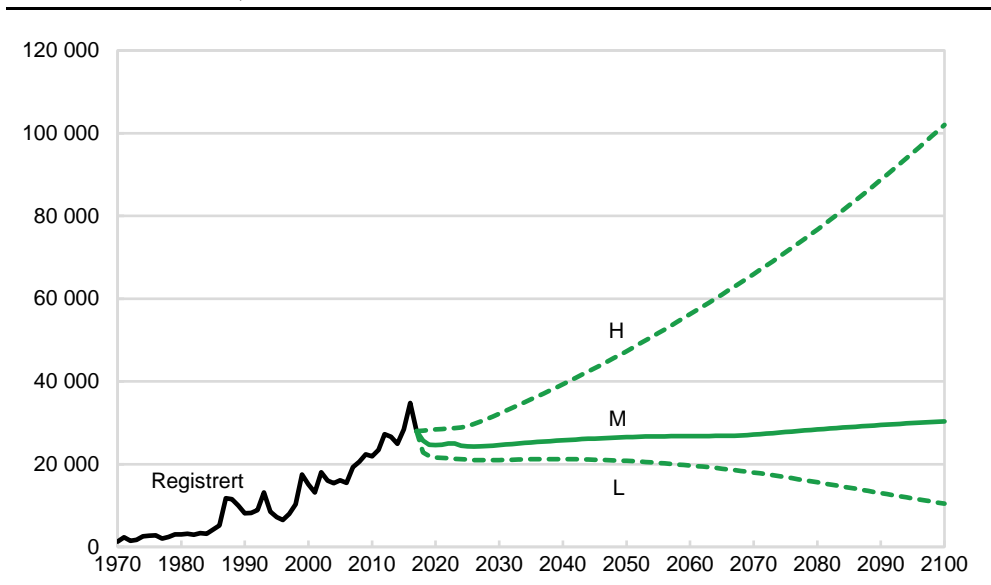
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Landgruppe 3

Innvandringen fra landgruppe 3 synker litt de første årene i vårt hovedalternativ (M), deretter stiger den svakt mot slutten av århundret (figur 7.17). For denne gruppen er det særlig tre faktorer som påvirker resultatene: Forventet befolkningsvekst i denne landgruppen (figur 7.12) bidrar til å trekke innvandringen opp. Det samme gjør nettverkseffekten, altså antall innvandrere fra denne landgruppen som allerede bor i Norge. På den andre siden forventer vi at inntektsforskjellene mellom denne landgruppen og Norge vil bli mindre (figur 7.14), og det trekker i motsatt retning.

For landgruppe 3 er det ekstra stor usikkerhet i våre anslag, og avstanden mellom høy- og lavalternativet blir etter hvert svært stor. I høyalternativet stiger innvandringen fra landgruppe 3 kraftig, og i 2060 er den på over 55 000 årlig. Til sammenligning var innvandringen i 2016 – i kjølvannet av tilstrømmingen av asylsøkere til Norge i 2015 – på knapt 35 000 fra landgruppe 3. I våre framskrivninger 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 holder innvandringen fra landgruppe 3 seg noenlunde stabil i overkant av 20 000 årlig fram mot 2060, deretter avtar den. I dette alternativet har vi lagt til grunn FN's lavalternativ, der det på sikt blir nedgang i folketallet i landgruppe 3.

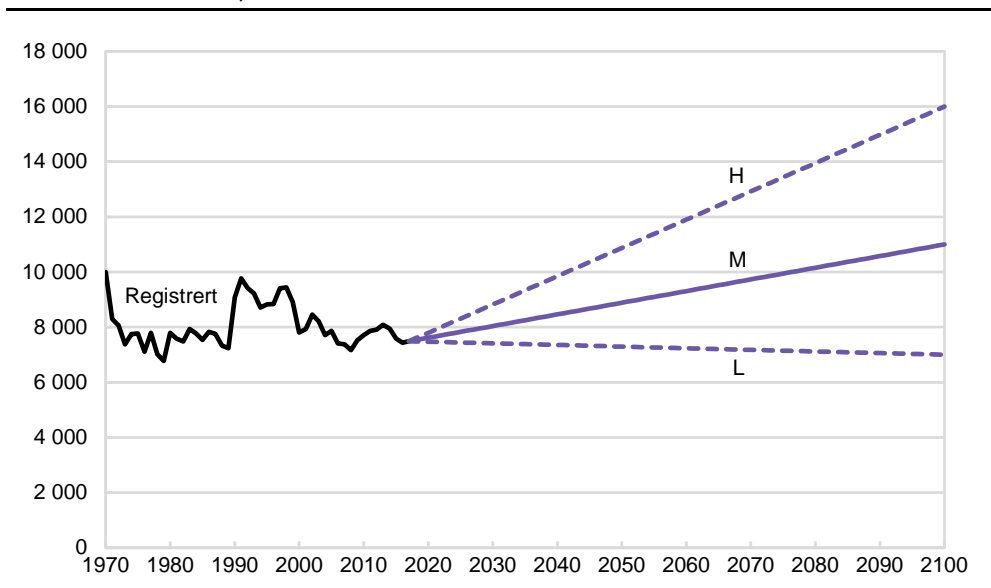
Figur 7.17 Årlig innvandring, landgruppe 3, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall

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 (2017) og legge til en stigende trend fram mot 2100. 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 7 490 i 2017 til 11 000 i 2100. I høyalternativet er økningen kraftigere – til 16 000 i 2100, og i lavalternativet er det en nedgang til 7 000 innvandringer i 2100.

Figur 7.18 Årlig innvandring, ikke-innvandrere, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

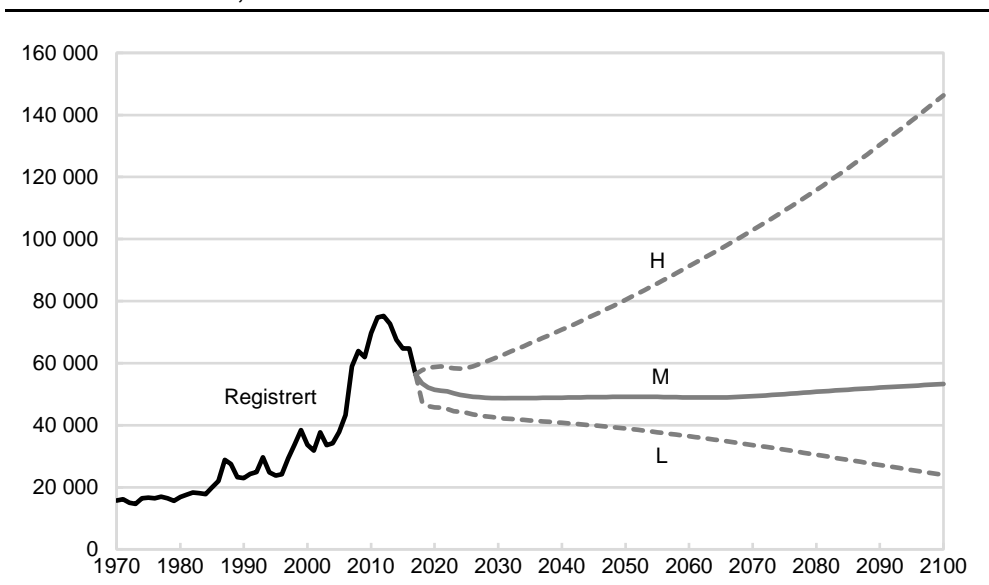
Fordeling på alder, kjønn m.m.

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 pluss ikke-innvandrere), får vi samlet innvandring til Norge. Den er vist i figur 7.19. Forventet lavere innvandring fra landgruppe 2 trekker ned, mens forventet langsiktig økning fra landgruppe 3 og blant ikke-innvandrere trekker opp. Til sammen ligger innvandringen til Norge nokså stabilt på rundt 50 000 årlig i hovedalternativet.

Figur 7.19 Samlet brutto innvandring til Norge, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall



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, nettverkseffekt 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. Den kan bli høyere dersom det oppstår nye kriger eller mer alvorlige kriser og konflikter, særlig dersom dette skjer i Norges og Europas nærområder, slik som i Ukraina og Tyrkia. Så lenge det ikke er blitt fred i Syria, er

også potensialet for nye syriske flyktninger til Europa og Norge stort. Denne innvandringen, samt mye innvandring fra det afrikanske kontinentet, avhenger i stor grad av hvilke asylveier inn til Europa som er mulige. Selv om Europas ledere har trukket lærdommer av flyktningekrisen i 2015, kan nye kriser bli annerledes (Collett 2018).

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

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 7.16 viser den kraftige økningen i innvandringen fra landgruppe 2 etter EU-utvidelsene østover i 2004 og 2007.

Som figur 7.16 også viser, forutsetter vi 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, Afrika og Latin-Amerika 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 befolkningsframskrivningene, vil sannsynligvis bidra til økt behov for helse- og omsorgsarbeidere, se kapittel 5. 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. Disse relativt rike landene vil da både være mindre attraktive å flytte fra, men de kan også bli mer attraktive å flytte til for personer fra fattigere deler av verden. Vår modell tar i liten grad hensyn til at andre potensielle destinasjonsland kan bli mer eller mindre attraktive.

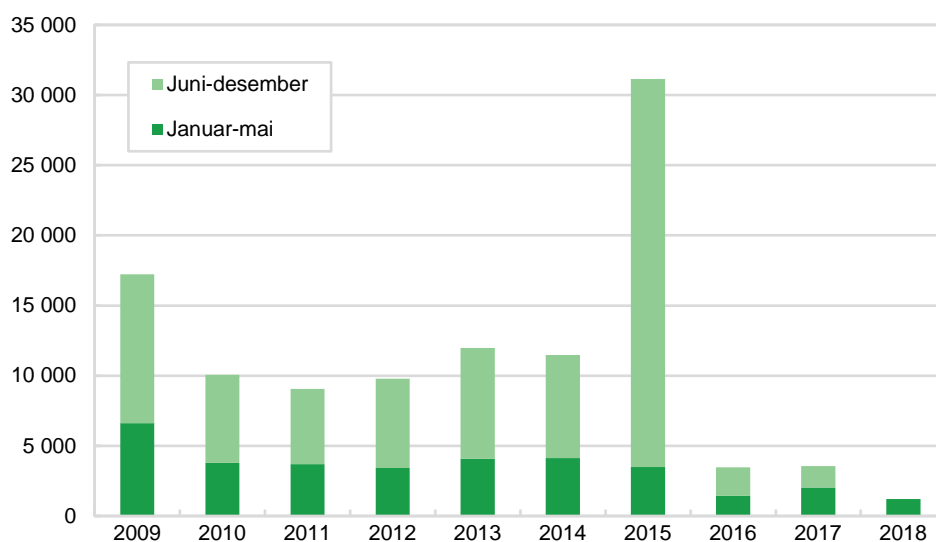
På samme måte kan situasjonen i andre vesteuropeiske land ikke bare påvirke migrasjonen fra disse landene til Norge, men også migrasjonen blant personer i andre land som har Norge som ett av flere land de kan tenke seg å flytte til.

Dette siste er særlig relevant nå som britene har bestemt seg for å forlate EU fra mars 2019. Det er 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. Forhandlingene om en utmeldingsavtale og eventuelle overgangsordninger pågår fortsatt, men det synes klart at EU-borgerne som allerede bor i Storbritannia vil kunne fortsette med det (Hunt og Wheeler 2018), og det er lite trolig at disse vil forlate landet i stor grad (Makosa 2018). Spørsmålet er hvor lett eller vanskelig det blir for borgere fra EU/EFTA å flytte dit i framtiden, og hvorvidt de som eventuelt ikke får reise dit, vil velge å dra til Norge i stedet. I vår modell har vi ikke lagt inn noen endringer i de framtidige innvandringsbanene som følge av Brexit. Men dersom dette får betydning for innvandringen til Norge, er det ikke utenkelig at det kan gi litt lavere innvandring fra landgruppe 1, men høyere fra landgruppe 2.

Som nevnt forutsier ikke vår modell politiske endringer, og heller ikke hvilket migrasjonsregime som på sikt vil prege Norge, Europa og verden ellers. I den grad politikken som føres i tiden framover vil gi færre innvandringer enn det som var resultatet av politikken i perioden vi bruker til å estimere vår modell, så er dette altså ikke tatt hensyn til i våre tall. I Europa i dag er det klima for innstramminger i innvandringen og klare ønsker om å få på plass en mer samordnet innvandringspolitikk. Kontroll av grensene og begrensning av antall migranter som kommer over Middelhavet er høyt på dagsorden. Også i Norge har det vært et politisk ønske å begrense innvandringen fra land utenfor EU. Dette kan bidra til at innvandringen i landgruppe 3 blir lavere enn vi forutsetter i hovedalternativet. En større europeisk beredskap mot nye flyktningsstrømmer kan også bidra til at vi får færre uventede toppler i innvandringen, slik vi fikk i forbindelse med den store tilstrømmingen av asylsøkere høsten 2015 – toppen for 2016 i figur 7.17 avspeiler at mange av dem kom inn i befolkningsstatistikken det året.

Siden det tar tid fra en asylsøknad leveres til søkeren eventuelt får opphold og blir registrert som innvandret til Norge, kan vi bruke Utlendingsdirektoratets tall for nye asylsøknader¹⁶ som et slags forvarsel. Figur 7.20 viser antall asylsøknader per år tilbake til 2009. Toppen høsten 2015 er tydelig, men deretter har det vært svært lave asylsøkertall i Norge. For 2018 har vi bare tall til og med mai, men heller ikke dette ser ut til å bli et år med mange nye asylsøknader.

Figur 7.20 Antall asylsøknader, 2009-2018¹



¹ Tallene for 2018 omfatter bare perioden fra januar til og med mai.
Kilde: Utlendingsdirektoratet.

Det er også andre faktorer som kan bidra til at innvandringen blir lavere enn vi forutsetter i hovedalternativet. Det er ikke garantert at EU kommer til å fortsette gjennom hele dette århundret i dagens form og med dagens medlemsland. En endring av hvilke land som er medlemmer i EU kan få stor betydning for innvandringen fra både landgruppe 1 og 2 til Norge.

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 flyktningsstatus 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 familie-

¹⁶ Se www.udi.no/statistikk-og-analyse/statistikk/

innvandrere 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. Som vi kommer tilbake til i figur 7.28, vil antakelig stadig flere av dem ha lang botid i Norge. Det er ikke sikkert at nettverkseffekten er like sterk når innvandrerne har bodd her lenge og etablert seg i det norske samfunnet. Dersom nettverkseffekten svekkes med botid, vil våre anslag for denne effekten framover være for høye.

Et moment som også kan bidra til lavere innvandring enn forutsatt, er utviklingen når det gjelder kriger og konflikter i verden. I en studie fra Peace Research Institute i Oslo (PRIO) analyserer Hægge mfl. (2013) ulike drivkrefter som påvirker sannsynligheten for væpnet konflikt. De finner at både demografiske variabler, utdanningsnivå og grad av fattigdom har betydning, og de predikerer at antallet væpnede konflikter vil synke betydelig fram mot 2050, først og fremst på grunn av en forventet fattigdomsreduksjon i mange land.

En siste faktor som vi ikke tar hensyn til i vår modell, er forventet aldersutvikling i de tre landgruppene. I alle de tre landgruppene forventer FN en klar aldring av befolkningen, og andelen som er i aldre der det er vanlig å migrere (20-39 år) synker. Dette kan igjen bety at det blir større behov for disse personene på det hjemlige arbeidsmarkedet. Aldringen i landgruppene kan dermed bidra til at færre utvandrer derfra, også til Norge.

7.4. Hvordan vi framskriver utvandringen fra Norge

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

Som vist i figur 7.9 er sannsynligheten for å utvandre betydelig høyere for innvandrere enn for andre. Ikke-innvandrere har den laveste utvandrings-frekvensen. 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 landgruppene 1 og 3. For personer som er 70 år eller mer regner ikke befolkningsframskrivingene med noen inn- eller utvandring.

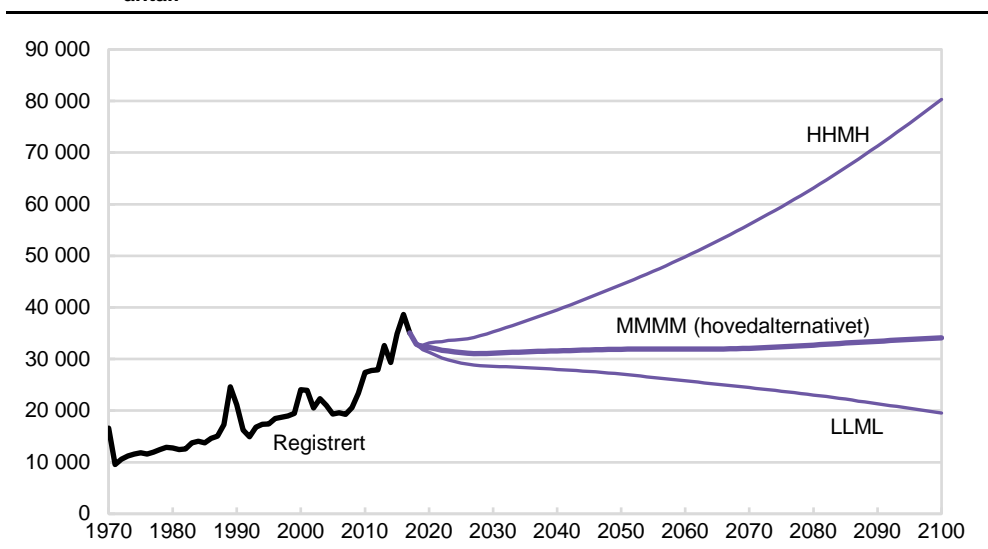
Utvandringssannsynlighetene kan justeres, og ved forrige framskriving ble de justert opp på kort sikt for landgruppene 1 og 2 og personer med norsk bakgrunn for å ta høyde for en forventet dårligere konjunktursituasjon. Denne gangen har vi ikke gjort noen slike skjønsmessige justeringer av utvandringssannsynlighetene.

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.

7.5. Framtidig utvandring og nettoinnvandring

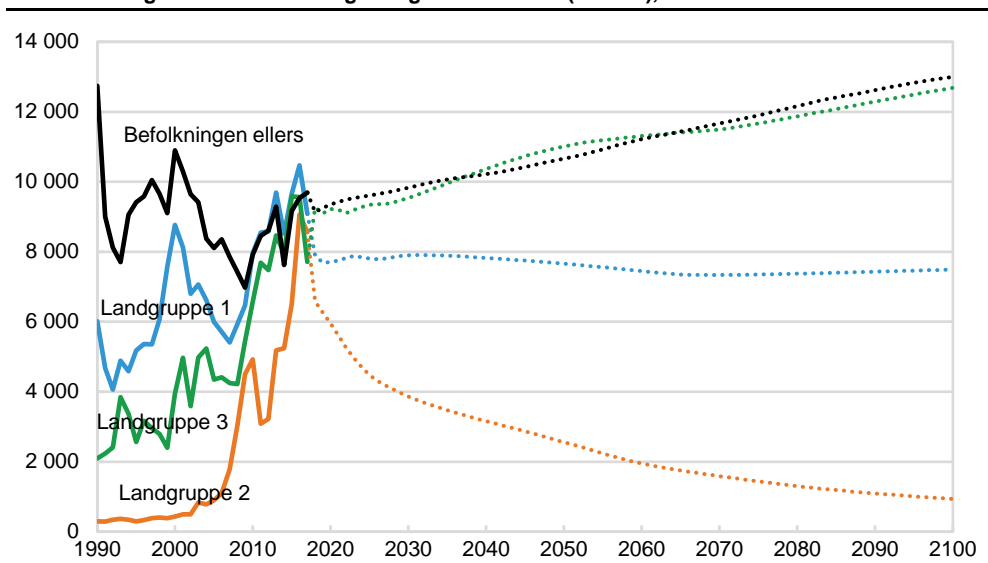
Figur 7.21 viser framskrevet utvandring fra Norge, i tre ulike alternativer for befolkningsutviklingen. De fleste som utvandrer fra Norge er innvandrere (Pettersen 2013, Skjerpen mfl. 2015), og figur 7.22 viser registrert og framskrevet utvandring etter hvilken landgruppe utvandrerne opprinnelig er fra. Vi forventer en klar nedgang i utvandringen av innvandrere fra landgruppe 2. Dette skyldes at vi forventer en lav innvandring i denne gruppen framover. Innvandrerne fra landgruppe 1 har en relativt stabil utvandring framover, mens vi forventer en økning blant innvandrerne fra landgruppe 3 (der også innvandringen er forventet å øke, se figur 7.17) og blant ikke-innvandrere, som også omfatter personer født i Norge med to innvandrerforeldre.

Figur 7.21 Utvandring fra Norge, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 7.22 Utvandring fra Norge for innvandrere fra tre landgrupper og befolkningen ellers, registrert 1990-2017 og beregnet 2018-2100 (MMMM), i antall



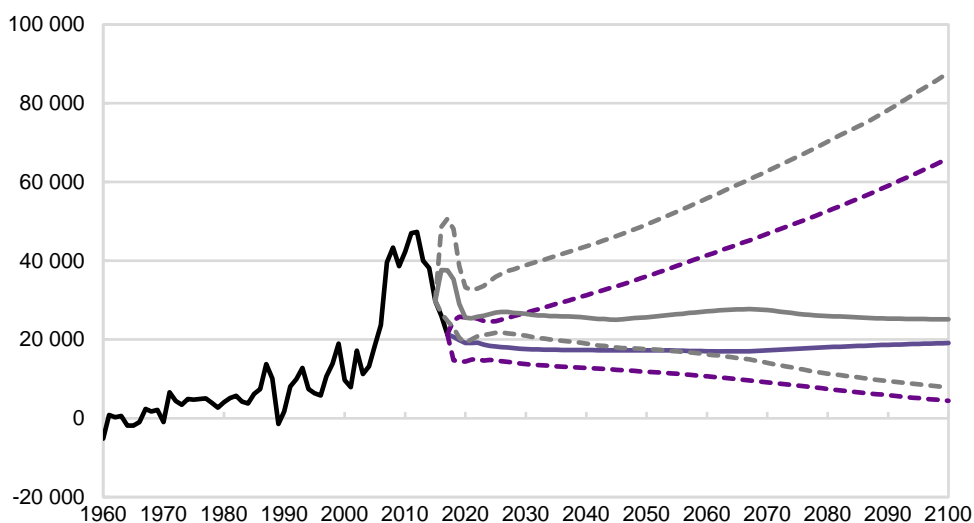
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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. 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.

Nettoinnvandring på knapt 20 000 årlig

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 7.23. Der er også nettoinnvandringen vi framskrev forrige gang (i 2016) tegnet inn. Årets framskrivning er gjennomgående noe lavere enn ved forrige framskrivning, for alle alternativene. Det skyldes først og fremst lavere innvandring, som igjen henger sammen med at vi brukte tall for norsk økonomi som viste seg å være for positive i 2015, men også at den økonomiske utviklingen i landgruppe 1 og 2 har vist seg å være mer gunstig det enn vi la til grunn for to år siden. Dessuten har asyltilstrømmingen blitt lavere enn vi forventet i 2016. Færre innvandrere i Norge enn framskrevet gir også en svakere nettverkseffekt. I årets framskrivning ligger nettoinnvandringen i hovedalternativet på mellom 17 000 og 20 000 årlig gjennom det meste av dette århundret, mot 25 000 – 28 000 sist.

Figur 7.23 Nettoinnvandring totalt, registrert og framskrevet i 2016 (grått) og i 2018 (lilla)



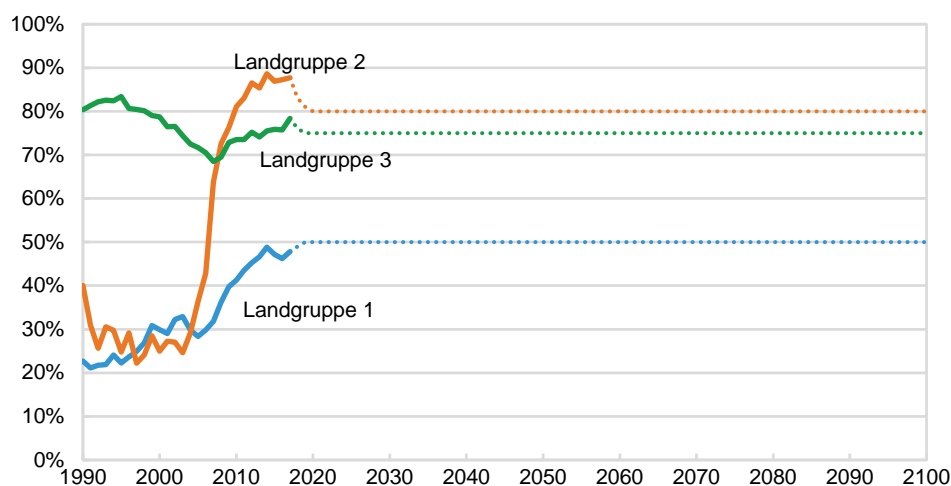
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

7.6. 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 7.24. 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.

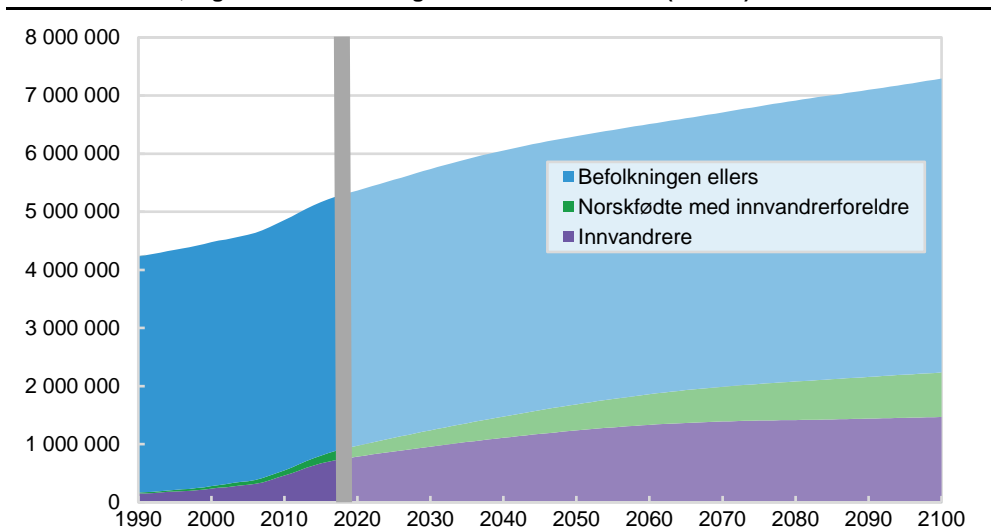
På den ene siden er det grunn til å tro at flere innvandrere alt i alt i Norge vil gjøre at andelen som får barn med en annen innvandrer fortsatt vil holde seg høy. Andelen for landgruppe 1- som i dag ligger klart lavere enn de andre landgruppene - har vi derfor løftet noe, til 50 prosent. På den andre 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 går noe ned (til 80 prosent), mens den holder seg omtrent på dagens nivå for landgruppe 3 (75 prosent). Det er faktorer 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 stabilt.

Figur 7.24 Andel fødte av innvandrerkvinner som også har en far som er innvandrer, registrerte andeler 1990-2017 og forutsatte andeler 2018-2100 for tre landgrupper



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

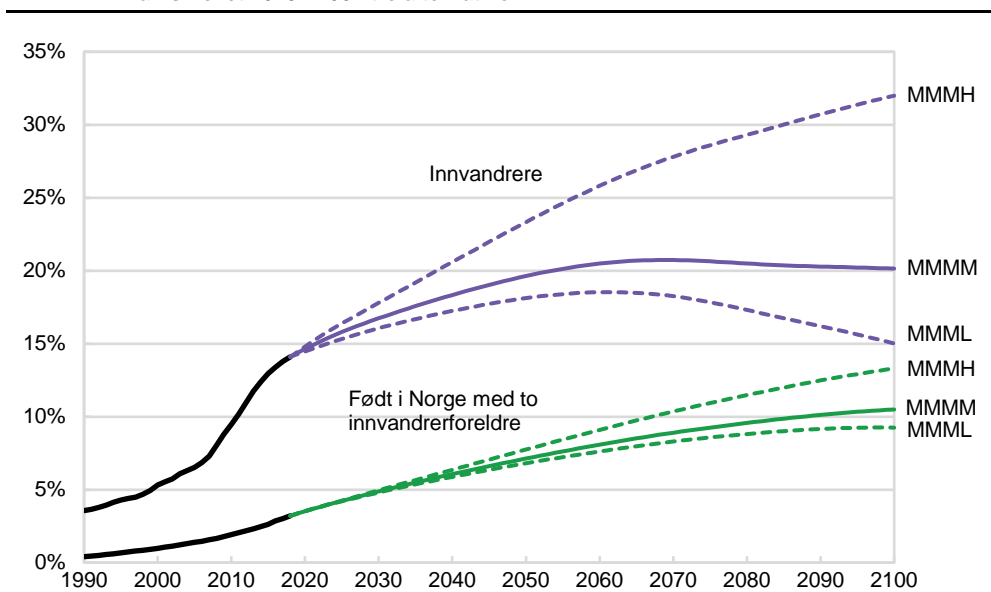
Tallet på innvandrere i Norge øker fram mot 2060 uansett hvilket av tre omtalte alternativene for framtidig innvandring vi legger til grunn. Også antallet norskfødte med to innvandrerforeldre øker i alle alternativene. Figur 7.25 viser tall fra hovedalternativet (MMMM) for folkemengden i Norge framover i tre grupper: innvandrere, norskfødte med to innvandrerforeldre og befolkningen ellers. Tallet på innvandrere øker fra knappe 750 000 i dag til 1,33 millioner i 2060. Veksten avtar noe etter hvert, fordi en del innvandrere utvandrer eller dør. Tallet på norskfødte med innvandrerforeldre øker fra 170 000 i dag til nær 530 000 i 2060.

Figur 7.25 Antall innvandrere, personer født i Norge med to innvandrerforeldre og befolkningen ellers, registrert 1990-2018 og framskrevet 2019-2100 (MMMM)

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I dag utgjør innvandrerne 14 prosent av befolkningen i Norge, mens norskfødte med to innvandrerforeldre utgjør 3 prosent. Hvor høye disse andelene blir i framtiden, avhenger i stor grad av framtidig inn- og utvandring. Figur 7.26 viser hvordan andelene utvikler seg i hovedalternativet samt i alternativene for høy og lav innvandring. I hovedalternativet øker andelen innvandrere fra 14 prosent i dag til 20 prosent i 2060, og andelen norskfødte med to innvandrerforeldre øker fra 3 til 8 prosent i samme periode.

Dersom vi legger til grunn høyalternativet for innvandring blir andelene høyere: I 2060 er 26 prosent av befolkningen innvandrere, og 9 prosent er norskfødte med to innvandrerforeldre, ifølge dette alternativet. Bruker vi lavalternativet for innvandring, blir andelene henholdsvis 19 og 8 prosent i 2060.

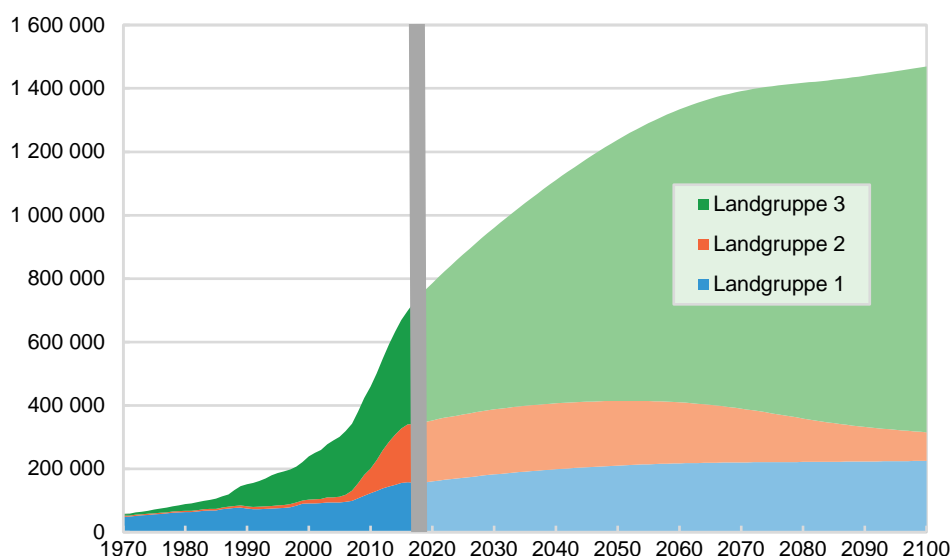
Figur 7.26 Andel innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre, registrert 1990-2018 og framskrevet 2019-2100 i tre alternativer

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Landgrupper, botid og alder

Som vist i figurene 7.15-7.17 predikerer vi en nedgang i innvandringen fra landgruppe 2, og en noenlunde stabil eller litt økende innvandring fra landgruppene 1 og 3. Dette får også konsekvenser for hvilke opprinnelsesområder framtidens innvandrere i Norge vil være fra. I hovedalternativet, vist i figur 7.27, synker antallet innvandrere fra landgruppe 2 etter 2040, mens antallet fra de to andre landgruppene øker gjennom hele perioden. Økningen er særlig stor blant innvandrere fra landgruppe 3. Dette er allerede i dag den klart største av gruppene. En viktig årsak til at den øker kraftigere enn landgruppe 1, er at utvandringssannsynlighetene generelt er lavere blant innvandrere fra landgruppe 3 (se også figur 7.9).

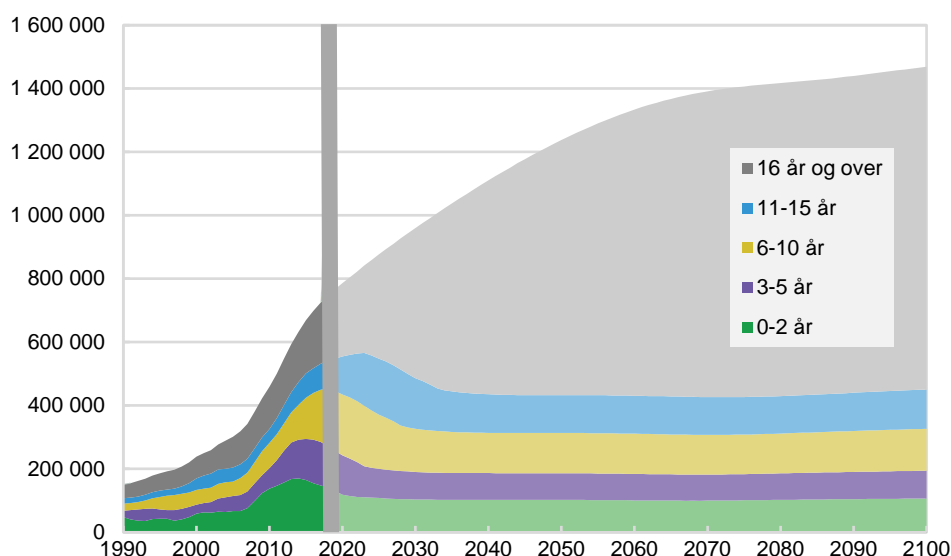
Figur 7.27 Antall innvandrere bosatt i Norge, etter landbakgrunn, registrert 1970-2018 og framskrevet 2019-2100 (MMMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Utvandringssannsynlighetene synker vanligvis med botid. I hovedsak er det slik at jo lenger man har vært i Norge, dess 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 7.28.

Figur 7.28 Antall innvandrere i Norge, etter botid, registrert 1970-2018 og framskrevet 2019-2100 (MMMM)

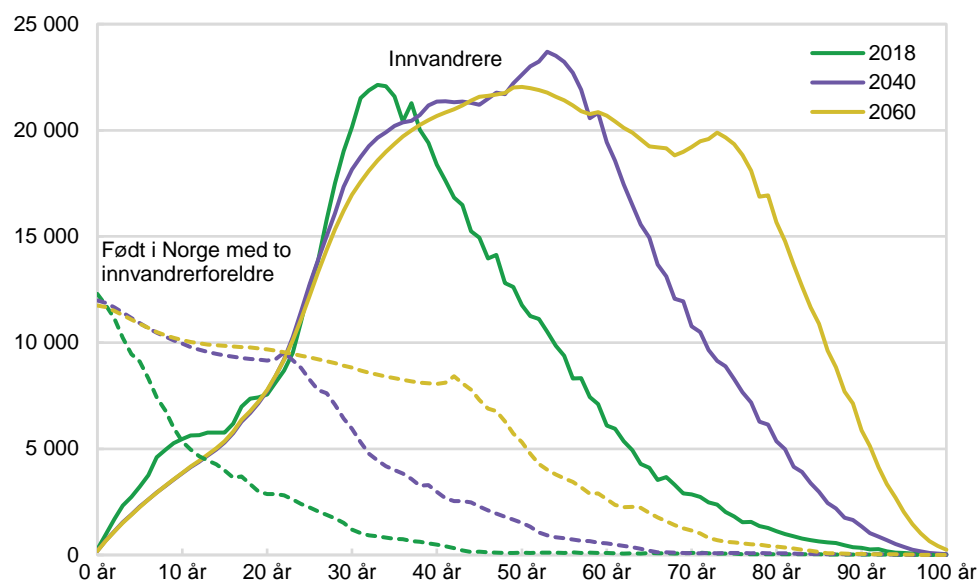


Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Vi framskriver også en klar aldring blant innvandrerne i Norge. Dagens innvandrere er relativt unge, den vanligste alderen er 30-35 år. I befolkningsframskrivingene kommer så å si hele veksten i antallet innvandrere i de eldre aldersgruppene, som figur 7.29 viser. I 2040 er den vanligste alderen 53 år, ifølge hovedalternativet, og i 2060 er aldersstrukturen jevnere og mer rektangulær. Blant de unge innvandrere forventer vi ingen vekst.

I dag er de fleste norskfødte med to innvandrerforeldre unge, som den stiplede blå linjen i figur 7.29 viser. Fortsatt vil det være mange småbarn i denne gruppen, men veksten framover kommer først og fremst i noe eldre aldersgrupper.

Figur 7.29 Antall innvandrere i Norge og norskfødte med to innvandrerforeldre, etter alder, registrert 2018 og framskrevet i 2040 og 2060 (MMMM)



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

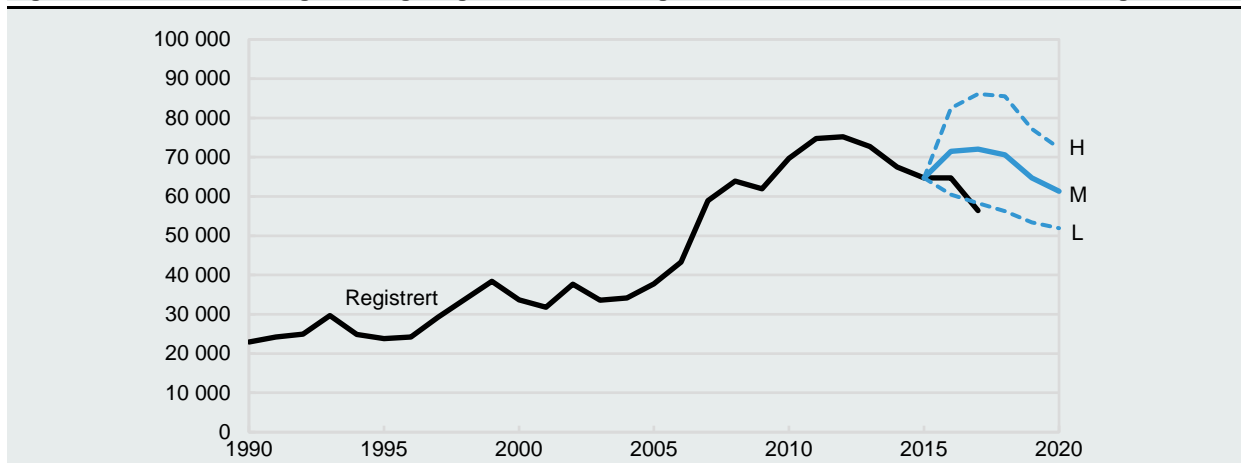
Anslag om framtidig innvandring regnes ofte som den mest usikre faktoren i en befolkningsframskriving. I vårt arbeid er det usikkerhet i alle ledd: I oppbyggingen og estimeringen av den økonometriske modellen, i anslagene for økonomisk vekst, arbeidsledighet og framtidig befolkningsutvikling. Også alle 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 framskrivinger av hvor mange innvandrere og norskfødte med innvandrerforeldre som vil bo i Norge framover.

Ved å studere hvordan forrige framskriving traff, kan man få et inntrykk av usikkerheten som preger innvandringsframskrivingene. Dette er gjort i tekstboks 7.4. En grundigere gjennomgang av treffsikkerheten i tidligere befolkningsframskrivinger finnes i Rogne (2016).

Tekstboks 7.4. Hvordan forrige framskriving traff på inn- og utvandringen

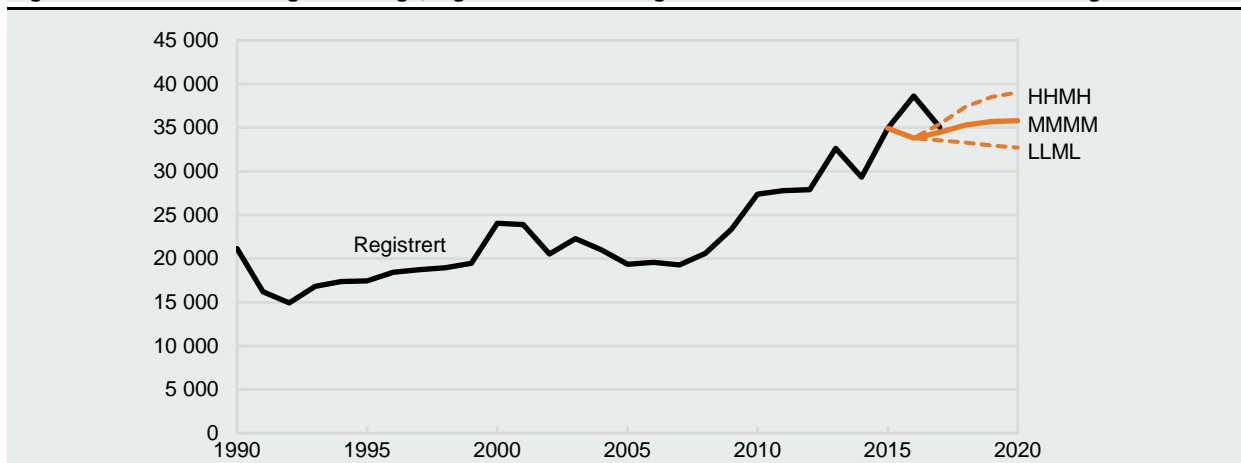
Forrige befolkningsframskriving ble publisert i juni 2016. Den predikerte en kortsiktig økning i innvandringen knyttet til den store tilstrømningen av asylsøkere høsten før, og en svak økning i utvandringen. Registrerte tall viser at innvandringen til Norge i 2016 og 2017 ble lavere enn i hovedalternativet, og for 2017 ble den også lavere enn i lavalternativet for innvandring (figur 7.30). Innvandringen ble lavere enn framskrevet for alle landgruppene. For landgruppe 2 ble innvandringen lavere enn i vårt lavalternativ i både 2016 og 2017. Avviket i antall var størst for landgruppe 3 i 2017, med mer enn 10 000 lavere innvandring enn forutsatt i hovedalternativet.

Figur 7.30 Antall innvandringer til Norge, registrert 1990-2017 og framskrevet til 2016-2020 i 2016-framskrivingen



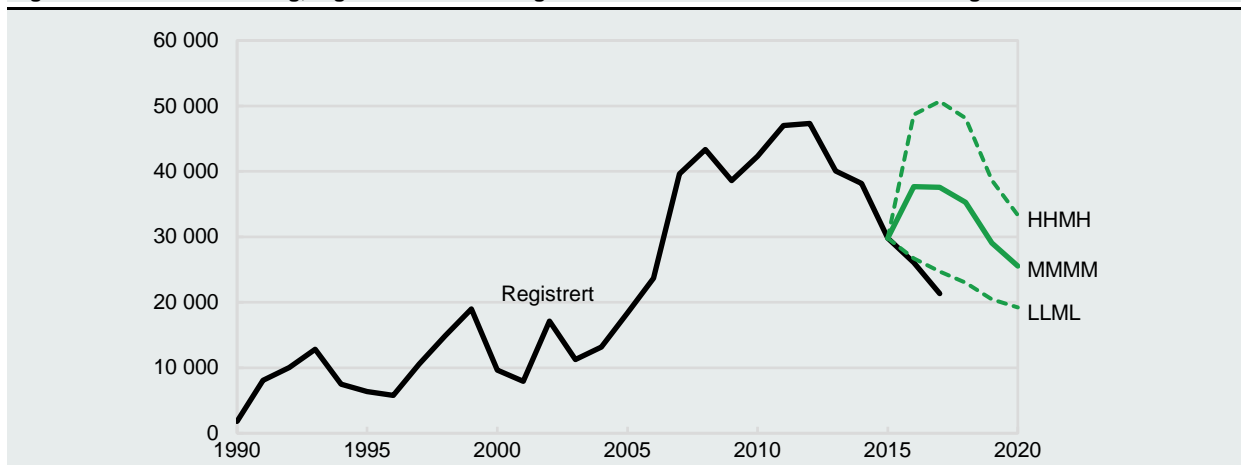
Utvandringen ble høyere enn framskrevet, som vist i figur 7.31. Dette gjelder også for alle landgruppene, bortsett fra for landgruppe 3 i 2017 da det utvandret færre enn vi hadde antatt.

Figur 7.31 Antall utvandringer fra Norge, registrert 1990-2017 og framskrevet 2016-2020 i 2016-framskrivingen



Avvikene i innvandring og utvandring trekker i samme retning, og gjør at avvikene for nettoinnvandringen ble nokså store. Både i 2016 og 2017 ble nettoinnvandringen til Norge lavere enn framskrevet i vårt lavalternativ (LLML).

Figur 7.32 Nettoinnvandring, registrert 1990-2017 og framskrevet 2016-2020 i 2016-framskrivingen



8. Usikkerhet, feilkilder og kvalitet

Befolkningsframskrivinger beskriver hvordan størrelsen og strukturen til en befolkning blir i framtiden, gitt ulike forutsetninger om demografisk atferd. Vanligvis er tidsperspektivet fra noen tiår fram i tid, opp til et århundre. De norske framskrivingene har to tidsperspektiver: Vi framskriver befolkningen på nasjonalt nivå fram til 2100, og på regionalt nivå fram til 2040. Hovedformålet er å bidra til å skape en forståelse for befolkningsdynamikken, og gi innspill og muligheter for debatt om framtidige samfunnsendringer. Framskrivninger kan også benyttes som et utgangspunkt for politikkendringer, dersom utviklingen som framkommer ikke er ønskelig sett fra politikeres side.

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

Befolkningsframskrivninger 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 –sammensetning, mens befolkningsframskrivninger eller -prosjeksjoner både inneholder tilsynelatende lite plausible og rent teoretiske «what if» alternativer, som «null innvandring» eller «konstant levealder». Andre begreper 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).

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, dens sammensetning og geografiske lokalisering 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 mange andre langsiktige prediksjoner.

De norske befolkningsframskrivingene er deterministiske. En konsekvens av dette er at modellene ikke generer usikkerhetsestimater og prediksjonsintervaller, og de kan dermed ikke tallfeste usikkerheten. Stokastiske framskrivninger, som modellerer usikkerhet, lages ikke regelmessig for Norge, men interesserte lesere henvises til Keilman mfl. (2002), Langsrud (2012) og Foss (2012).

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 er større for eksempel for mindre geografiske områder og når man ser på detaljerte aldersgrupper. Med andre ord bør de framskrevne folketallene for mindre kommuner i særlig grad tolkes som tendenser. En annen viktig grunn til dette er at den regionale modellen kalibreres til den nasjonale modellen, i alle alternativer. Vi har altså en «top-down» modelleringsprosess. Dermed er det usikkerheten på nasjonalt nivå – for en stor gruppe – som fordeles på mindre regionale enheter. I teorien (og i praksis) er usikkerheten større for mindre enheter, men dette tas det altså ikke hensyn til i vårt modellapparat.

Vi anbefaler generelt at kommuner i planlegging må vurdere å foreta justeringer av resultatene fra framskrivingene for å ivareta forhold som ikke er reflektert i modellen. Det kan være signaler om boligbygging, nedleggelse av arbeidsplasser, nye samferdselsprosjekter eller andre forhold. Resultatene vil ikke ta høyde for slike hendelser så lenge de ikke allerede er fullt ut reflektert i utvikling i fruktbarhet, dødelighet, flytting og innvandring.

Vi vil i dette kapitlet gå igjennom tre overordnede kilder til usikkerhet: demografiske forutsetninger, modellspesifikasjon og offisiell statistikk. Deretter vil vi kort beskrive det løpende kvalitetssikringsarbeidet vi gjør, samt avslutte med en beskrivelse av hva vi anser som kvalitet i befolkningframskrivingene.

8.1. Forutsetningene

Framskrivingene er svært følsomme for hvilke antakelser som legges til grunn. Dette kan sees av de sprikende resultatene for ulike alternativer og forskjellene mellom de offisielle norske framskrivingene og framskrivinger for Norge fra andre institusjoner som Eurostat (2018b) og FN (2017).

Utviklingen i noen av de demografiske komponentene er mer usikre enn andre. Framtidig inn- og utvandring er meget usikker, men også fruktbarheten, dødeligheten og flytteatferden kan ende opp svært ulikt det som er forutsatt. Av den grunn lager vi alternative forutsetninger for komponentene fruktbarhet, levealder og innvandring. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 4, 5 og 7.

De forskjellige forutsetningene kan settes sammen på ulikt vis til ulike alternativer, som kan være mer eller mindre realistiske. 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, men tanken er at de negative og positive fluktuasjonene vil utjevne hverandre på lengre sikt.

Den betydelige usikkerheten i de regionale befolkningsframskrivingene er mye dårligere illustrert enn for den nasjonale framskrivingen. En årsak til dette er at i den regionale modellen påvirkes utviklingen i en region av hva som skjer i de andre. Det gjør det vanskelig å lage ulike alternativer for hver region. I stedet varieres forutsetningene på det nasjonale nivået. Alternative måter å gjøre det på, som å bruke høy- og lavalternativ for innenlandsk flytting, ville imidlertid kun gitt svake utslag for de fleste regionene og kommunene.

8.2. 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 inn. Dagens framskrivingsmodeller har ulike styrker; BEFINN skiller på innvandringskjennetegn og botid, mens BEFGREG fanger inn regionale variasjoner i de demografiske komponentene. Slik modellsystemet er satt opp justeres BEFREG til å stemme med BEFINN i det nasjonale aggregatet.

Andre kjennetegn som også kan ha betydning for demografisk atferd, men som ikke er inkludert, er for eksempel utdanning, helse og bostedshistorikk (innflytter versus hjembygding).

8.3. Offisiell statistikk

Fordi Norge har administrative registre som dekker hele befolkningen, er feil fra offisiell statistikk en mindre kilde til feil i framskrivingene enn i mange andre land. En slik 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). I tillegg er enkelte grupper av befolkningen, for eksempel studenter, unntatt fra å rapportere bosted. Dette skaper en diskrepans mellom faktisk og registrert befolkning. Vi framskriver registrert og ikke faktisk befolkning med BEFINN og BEFREG.

8.4. 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 – både nasjonalt og regionalt. Dette publiseres i forbindelse med at nye befolkningsframskrivinger slippes, men også i oppsummeringsrapporter om befolkningsutviklingen, sist for eksempel i Økonomisk utsyn over året 2017 (SSB 2018). Evalueringer av tidligere framskrivinger på regionalt nivå finnes i Rogne og Tønnessen (2014), mens en evaluering av nasjonale framskrivinger fra og med 1996 er tilgjengelig i Rogne (2016).

Videre sammenligner 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. Sammenligninger er å finne for eksempel i denne rapporten og i forrige framskrivingspublikasjoner fra 2016.

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 tall i statistikkbanken (både for gjeldene og tidligere framskrivinger), og vi har 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.

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 (FN 2018, Eurostat 2018e). Dette er et ledd i kvalitetssikringsarbeidet vårt.

8.5. Kvalitet i befolkningsframskrivingene

Kvalitet i befolkningsframskrivingene har mange aspekter. Punktene under kan brukes som rettesnor i arbeidet for å sikre best mulige befolkningsframskrivinger 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. Vi skal være en uavhengig premissleverandør for samfunnet, og våre framskrivinger 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.
- *Brukerorientering og relevans:* Brukerne skal oppleve tallene våre som relevante, og vi skal etterstrebe å levere 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.
- *Treffsikkerhet:* Vi streber etter å ha mest mulig realistiske forutsetninger i framskrivingenes hovedalternativ, 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 behov for forbedringer.

9. Konklusjon

Denne rapporten har beskrevet de viktigste resultatene fra befolkningsframskrivingene 2018, samt forutsetningene om fruktbarhet, levealder, innenlands flyttinger og inn- og utvandring som ligger til grunn for de framskrevne tallene. Rapporten har også dokumentert hvordan SSB utarbeider befolkningsframskrivinger ved hjelp av BEFINN- og BEFREG-modellene.

Framskrivningene viser en fortsatt befolkningsvekst, en spesielt kraftig aldring i distriktene 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 synke svakt i et par år framover, til 1,60 barn per kvinne, før den stabiliserer seg på et noe høyere nivå, rundt 1,76 (1,58-1,94 i lav- og høyalternativene). Forventet levealder ved fødselen vil fortsette å øke fra dagens 81 år for menn og 84 år for kvinner, og nå henholdsvis 88 (86-90) og 90 (88-92) år i 2060. Økningen er i stor grad et resultat av en økning i gjenværende levetid i eldre aldersgrupper. Flyttinger innenlands forutsettes å fortsette i samme mønster som i det siste tiåret. Dermed framskriver vi en fortsatt sentralisering, særlig blant unge voksne. Siden unge i fruktbar alder flytter mot byene, blir også barna i stadig større grad født i sentrale områder. De eldre blir igjen på bygda, og distriktene opplever dermed sterk aldring. Vi forutsetter at innvandringen vil avta noe mot 2030. Etter 2030 forutsetter vi en svak økning i innvandringen. Utvandringen synker også fram mot 2030, og øker deretter svakt. Samlet sett gir dette en nettoinnvandring på mellom 17 000 og 20 000 årlig gjennom det meste av århundret.

Framskrevne tall er 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 brukt 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.

For mer informasjon om framskrivingene, se www.ssb.no/folkfram. Kontakt folkfram@ssb.no ved spørsmål om framskrivingene.

I Statistisk sentralbyrås statistikkbank, www.ssb.no/statistikkbanken, er det detaljerte tall tilgjengelig for den framskrevne befolkningen og befolkningsendringene.

Referanser

- Aase, K. N. & Kaldager, R. (2014). Befolkningsframskrivingene 2014-2100: Fruktbarhet. *Økonomiske analyser* 4/2014.
- Adams, S. J. (2002). Educational attainment and health: evidence from a sample of older adults. *Education Econ*, 10(1), 97-109.
- Albouy, D. (2012). Are big cities bad places to live? Estimating quality of life across metropolitan areas. *University of Michigan working paper*.
- Aunsmo, R. H. & Holmen J. (2017). Er eldre HUNT-deltagere friskere enn før? *Tidsskr norsk legeforening* 18, 137(17).
- Bähler, C., Huber, C. A. & Brüngger B., mfl. (2015): Multimorbidity, health care utilization and costs in an elderly community-dwelling population: a claims data based observational study. *BMC Health Serv Res*, 22(15), 23.
- Berge, E. & Hoem, J. M. (1974). Nokre praktiske røynsler med analytisk glatting, Arbeidsnotat IO 1974/23, Statistisk sentralbyrå. Hentet fra www.ssb.no/a/histstat/ano/ano_io74_23.pdf
- Berkman, N. D., Sheridan, S. L., Donahue, K. E., mfl. (2011). Low health literacy and health outcomes: an updated systematic review. *Ann Intern Med*, 155, 97-107.
- Berntsen, K. N. (2011). Trends in total and cause-specific mortality by marital status among elderly Norwegian men and women. *BMC Public Health*, 6(11), 537.
- 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). Befolkningsframskrivinger 2011-2060. *Økonomiske analyser* 4/2010, 28-39. Hentet fra www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/befolkningsframskrivning-2010-2060
- Brunborg, H. & Texmon, I. (2011). Befolkningsframskrivinger 2011-2100: Modeller og forutsetninger. *Økonomiske analyser* 4, 33-45. Hentet fra www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/befolkningsframskrivning-2011-2100
- Brunborg, H., Texmon, I. & Tønnessen, M. (2012). Befolkningsframskrivinger 2012-2100: Modeller og forutsetninger, *Økonomiske analyser* 4, 32-40. Hentet fra www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/befolkningsframskrivning-2012-2100-modeller-og-forutsetninger
- Cappelen, Å., Skjerpen, T. & Tønnessen, M. (2015). Forecasting immigration in official population projections using an econometric model. *International Migration Review*, 49(4), 945-980.
- Carlsen, F., Rattsø, J. & Stokke, H. E. (2017). Education, experience, and urban wage premium. *Regional Science and Urban Economics*, 60, 39-49.
- Case, A. & Deaton, A. (2015). Rising morbidity and mortality in midlife among white non-Hispanic Americans in the 21st century. *PNAS*, 112(49), 15078-83.
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (2012). Older Americans 2012: Key indicators of well-being. Hentet fra www.nia.nih.gov/sites/default/files/2017-07/nia-strategic-directions-2016.pdf

- 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.
- Chernew, M., Cutler, D. M., Ghosh, K., mfl. (2016). Understanding the improvement in disability-free life expectancy in the US elderly population. *NBER Working Paper series*, 22306. Hentet fra www.nber.org/papers/w22306
- Christensen, K., Thinggaard, M., Oksuzyan, A., mfl. (2013). Physical and cognitive functioning of people older than 90 years: a comparison of two Danish cohorts born 10 years apart. *Lancet*, 382, 1507-13.
- 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.
- Dahl, E., Bergsli, H. & van deer Weel, K. (2014). *Sosial ulikhet i helse. En norsk kunnskapsoversikt*. Sammendragsrapport, Høgskolen i Oslo og Akershus.
- de Beer, J. (2011). *Transparency in population forecasting. Methods for fitting and projecting fertility, mortality and migration*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Diaz, E. & Kumar, B. N. (2014). Differential utilization of primary health care services among older immigrants and Norwegians: a register-based comparative study in Norway. *BMC Health Serv Res*, 26(14), 623.
- Diaz, E., Kumar, B. N., Gimeno-Feliu, L. A., mfl. (2015). Multimorbidity among registered immigrants in Norway: the role of reason for migration and length of stay. *Trop Med Int Health*, 20(12), 1805-14.
- 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*. The University of Chicago Press: Chicago
- Elstad, J. I. (2016). Register study of migrants' hospitalization in Norway: world region origin, reason for migration, and length of stay. *BMC Health Serv Res*, 26(16), 306.
- Elstad, J. I. & Reiertsen, O. (2018). Hospitalisations during the final three years of life. *Tidsskr Nor Legeforen*, 138(9). doi: 10.4045/tidsskr.17.0605
- European Commission (2016). *Joint report on health care and long-term care systems and fiscal sustainability*. Vol 1. Paper 037/2016. Hentet fra https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/file_import/ip037_faq_en_2.pdf
- Eurostat (2018a). Population. Hentet fra <http://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/population-data>
- Eurostat (2018b). Population projections 2015 at national level. Hentet fra <http://ec.europa.eu/eurostat/web/population-demography-migration-projections/population-projections-data>

- Eurostat (2018c). Fertility statistics. Hentet fra http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Fertility_statistics
- Eurostat (2018d). Population: Structure indicators. Hentet fra http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Mortality_and_life_expectancy_statistics
- Eurostat (2018e). 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.
- Fiva, J. H., Hægeland, T., Rønning, M., mfl. (2014). Access to treatment and educational inequalities in cancer survival. *J Health Econ*, 36, 98-111.
- FN, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2017). *World Population Prospects: The 2017 Revision*. Hentet fra <https://esa.un.org/unpd/wpp/>
- FN, Economic commission for Europe (2018). *Recommendations on communicating population projections*. ECE/CES/STAT/2018/1, New York/Geneve.
- Folkehelseinstituttet (2016). *Sykdomsbyrdeprosjektet*. Hentet fra www.fhi.no/div/forskningssentre/senter-sykdomsbyrde/
- Folkehelseinstituttet (2017a). *Dødsårsaksregisteret/Dødsårsaker for 2016: Kreft stabilt, demens øker*. Hentet fra <http://www.fhi.no/helseregistre/dodsaarsaksregisteret>
- Folkehelseinstituttet (2017b). *Kommunehelsa statistikkbank*. Hentet fra <http://khs.fhi.no>
- Folkehelseinstituttet (2018). *Folkehelse rapporten. Helsetilstanden i Norge 2018*. <https://www.fhi.no/publ/2018/fhr-2018/>
- Foss, A. H. (1998). *Definisjoner og beregningsmetoder for dødelighetstabell*. Notat 1998/89, Statistisk sentralbyrå.
- Foss, A. H. (2012). *Stokastiske befolkningsprognoser for Norge 2012-2060? Økonomiske analyser 2/2012*.
- Fredriksen, D. & Stølen, N. M. (2011). *Utforming av ny alderspensjon i folketrygden*. Rapport 2011/22, Statistisk sentralbyrå.
- Fries, J. D. (1980). Aging, natural death, and the compression of morbidity. *New England J Med*, 303(3), 130-35.
- Glaeser, E. L., Kolko, J. & Saiz, A. (2001). Consumer city. *Journal of Economic Geography*, 1(1), 27-50.
- Gregersen, F. A. (2014). The impact of ageing on health care expenditures: a study of steepening. *Eur J Health Econ*, 15(9), 979-89.
- Gruenberg, E. M. (1977). The failures of success. *The Milbank Memorial Fund Quarterly*, 55(1), 3-24.
- Hart, R., Rønsen, M. & Syse, A. (2015): *Hvem velger å få (flere) barn? Økonomiske analyser 4/2015*.
- Haga, O. & Lien, O. C. (2017). *Utviklinga i pensjonering og sysselsetjing blant seniorar. Arbeid Velferd 2/2017*.
- Helle, K., Eliassen, F.-E., Myhre, J. E., mfl. (2006). *Norsk byhistorie – urbanisering gjennom 1300 år*. Oslo: Pax forlag.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2016): *Flere år – fleire muligheter. Regjeringens strategi for et aldersvennlig samfunn*. Helse- og omsorgsdepartementet

- Hetland, A. (1998). *Systemdokumentasjon for BEFREG*. Interne dokumenter 1998/4, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E. & Nielsen, V. O. (2008). *Utviklingen i offentlig ressursbruk knyttet til helse og omsorgstjenester. En oversikt over relevant faglitteratur*. Rapport 42/2008, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E., Haugstveit, F. V. & Otnes, B. (2016). *Behovet for arbeidskraft og omsorgsboliger i pleie- og omsorgssektoren*. Rapport 2016/20, Statistisk sentralbyrå.
- Huisman, M., Kunst, A. E., Bopp, M., mfl. (2005). Educational inequalities in cause-specific mortality in middle-aged and older men and women in eight western European populations. *Lancet*, 365(9458), 493-500.
- Hunt, A. & Wheeler, B. (2018). Brexit: All you need to know about the UK leaving the EU. Hentet 10 mai 2018, BBC, fra <http://www.bbc.com/news/uk-politics-32810887>
- Hyndman, R. J., Booth, H. & Yasmeeen, F. (2013). Coherent mortality forecasting: the product-ratio method with functional time series models. *Demography*, 50(1), 261-83.
- Hægre, H., Karlsen, J., Nygård, H. M., mfl. (2013). Predicting armed conflict 2010-2050. *International Studies Quarterly*, 57, 250-270.
- Høydahl, E. (2017). *Ny sentralitetsindeks for kommunene*. Notat 2017/40, Statistisk sentralbyrå.
- Jagger, C., Matthews, F. E., Wohland, P., mfl. (2016). A comparison of health expectancies over two decades in England: results of the Cognitive Function and Ageing Study I and II. *Lancet*, 387(10020), 779-86.
- Jakobsson, N., Hansen, T. & Jakobsson, S. S. (2013). *Omfang av offentlig omsorg i kommunen - påvirker det holdninger og faktisk familieomsorg?* I Daatland, S.O. & Slagsvold, B. (red): *Vital aldring og samhold mellom generasjoner: Resultater fra Den norske studien av livsløp, aldring og generasjon (NorLAG) – runde 1 og 2*. Rapport 15/2013:245-257, NOVA.
- Keilman, N. (1997). Ex-post errors in official population forecasts in industrialized countries. *Journal of Official Statistics*, 13(3), 245-277.
- 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.
- 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.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2018). *Regionale utviklingstrekk 2018*. Rapport.
- Kreftregisteret (2017). *Cancer in Norway 2016 – Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway*. Oslo: Kreftregisteret
- Kravdal, Ø. (2013). The poorer cancer survival among the unmarried in Norway: is much explained by comorbidities? *Soc Sci Med*, 81, 42-52.
- Kravdal, Ø. (2016). *Not so low fertility in Norway – a result of affluence, liberal values, gender-equality ideals, and the welfare state*. I Rindfuss, R. R. & Choe, M. K. (red.): *Low fertility, institutions, and their policies*. Springer, Cham
- Langballe, E. M. & Strand, B. H. (2015). Vil fremtidens eldre være friskere? *Tidsskr norsk legeforening*, 2(135), 113–114.

- 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.
- Lappegård, T. & Dommermuth, L. (2015). Hvorfor faller fruktbarheten i Norge. *Økonomiske analyser* 4/2015.
- Lappegård, T. & Dommermuth, L. (2017). *Nedgangen i fruktbarheten fra 2010? Betydningen av utdanning, økonomisk aktivitet og økonomiske ressurser for førstefødsler og tredjefødsler*. Rapporter 2017/12, 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. (2015). The more the merrier? Evidence on quality of life and population size using historical mines. *Regional Science and Urban Economics*, 54, 1-17.
- Leknes, S. (2017). Churning in thick labor markets: evidence of heterogeneous responses along the skill and experience gradients. Discussion Paper Series, Statistisk sentralbyrå, 866.
- Leopold, T., Raab, M. & Engelhardt, H. (2014). The transition to parent care: Costs, commitments and caregiver selection among children. *J Marriage Family*, 76(2), 300-18.
- 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.
- Lleras-Muney, A. (2005). The relationship between education and adult mortality in the US. *The Review Economic Studies*, 72(1), 189-221.
- Makosa, P. M. (2018). Emigration of Poles to the United Kingdom: history, present state and future prospects. *International Migration* (early view) doi.org/10.1111/imig.12431
- Moe, J. O. & Hagen, T. P. (2011). Trends and variation in mild disability and functional limitations among older adults in Norway, 1986 – 2008. *Eur J Ageing*, 8, 49-61.
- Morseth, B., Jacobsen, B. K., Emaus, N., mfl. (2016). Secular trends and correlates of physical activity: The Tromsø Study 1979-2008. *BMC Public Health*, 16, 1215.
- Mortensen, L. H., Rehnberg, J., Dahl, E., mfl. (2016). Shape of the association between income and mortality: a cohort study of Denmark, Finland, Norway and Sweden in 1995 and 2003. *BMJ Open* 6:e010974
- Murphy, M. & Martikainen, P. (2013). Use of hospital and long-term institutional care services in relation to proximity to death among older people in Finland. *Soc Sci Med*, 88, 39-47.
- NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) (2016). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet*, 387, 1377-96.
- NOU (2011). Innovasjon i omsorg. NOU 2011: 11, Helse- og omsorgsdepartementet.
- OECD (2013). *Public spending on health and long-term care: a new set of projections*. Report No. 06, June 2013. Paris: OECD Economic Policy Papers.

- OECD (2015). *Pensions at a Glance 2015: OECD and G20 indicators*. Paris: OECD Publishing. Hentet fra www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/pensions-at-a-glance-2015_pension_glance-2015-en
- Parker, M. G., Ahacic, K. & Thorslund, M. (2005). Health changes among Swedish oldest old: Prevalence rates from 1992 to 2002 show increasing health problems. *J Gerontology*, 60a(10), 1351-5.
- Parker, M. G., Schon P. A., Lagergren, M. A., mfl. (2008). Functional ability in the elderly Swedish population from 1980 to 2005. *Eur J Ageing*, 5, 299-309.
- Pettersen, S. (2013). *Utvandring fra Norge 1971-2011*. Rapporter 30/2013, Statistisk sentralbyrå.
- Population Reference Bureau (PRB) (2017a). *Dementia trends: implications for an aging America. Today's research on aging*. Program and policy implications, No. 36
- Population Reference Bureau (PRB) (2017b). *How neighborhoods affect the health and well-being of older Americans. Today's Research on Aging*. Program and policy implications, No. 35.
- Prince, M. J., Wu, F. & Guo, Y., mfl. (2015). The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *Lancet*, 385, 549-62.
- Raftery, A. E., Chunn, J. L., Gerland, P., mfl. (2013). Bayesian probabilistic projections of life expectancy for all countries. *Demography*, 50, 777-801.
- Rideng, A., Sørensen, K. & Sørli, K. (1985): *Modell for regionale befolkningsframskrivninger*. Rapporter 1985/7, Statistisk sentralbyrå. Hentet fra www.ssb.no/a/histstat/rapp/rapp_198507.pdf
- Riley, G. F. & Lubitz, J. D. (2010). Long-term trends in Medicare payments in the last year of life. *HSR*, 45(2), 565-76.
- Rogne, A. F. (2016). Hvor godt treffer befolkningsframskrivingene? *Økonomiske analyser* 3/2016.
- Rogne, A. F. & Tønnessen, M. (2014). Hvor godt treffer befolkningsframskrivingene for kommunene? *Økonomiske analyser* 4/2014.
- Rogne, A. F. & Syse, A. (2017). *Framtidens eldre i by og bygd. Befolkningsframskrivninger, sosiodemografiske mønstre og helse*. Rapport 2017/32, Statistisk sentralbyrå.
- Rose, G. (1992). *The strategy of preventive medicine*. Oxford University Press: Oxford.
- Sandvik, H., Hunskaar, S. & Diaz, E. (2012). Immigrants' use of emergency primary health care in Norway: a registry-based observational study. *BMC Health Serv Res*, 12, 308.
- Saks, R. E. & Wozniak, A. (2011). Labor relocation over the business cycle: New evidence from internal migration. *Journal of Labor Economics*, 29(4), 697-739.
- Satizabal, C. L., Beiser, A. S. & Chouraki, V. (2016). Incidence of dementia over three decades in the Framingham Heart Study. *N Engl J Med*, 374(6), 523-32.
- 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), 527-541.
- Sharp, E. S. & Gatz, M. (2011). The relationship between education and dementia. An updated systematic review. *Alzheimer Dis Assoc Disorders*, 25(4), 289-304.

- Silles, M. A. (2009). The causal effect of education on health: evidence from the United Kingdom. *Econ Education Rev*, 28(1), 122-128.
- Sjölund, B. M., Wimo, A., Qiu, C., mfl. (2014). Time trends in prevalence of activities of daily living (ADL) disability and survival: comparing two populations (aged 78+ years) living in a rural area in Sweden. *Arch Gerontol Geriatr*, 58, 370-5.
- Skjerpen, T., Stambøl, L. S. & Tønnessen, M. (2015). *Utvandring blant innvandrere i Norge*. Rapporter 2015/17.
- Stambøl, L. S. (2013). *Bosettings- og flyttemønstre blant innvandrere og deres norskfødte barn*. Rapporter 46/2013, Statistisk sentralbyrå.
- Statistisk sentralbyrå (2015). *Helsefakta – Norge i verden*. Statistisk sentralbyrå.
- Statistisk sentralbyrå (2016). *Levekårsundersøkelsen om helse, 2015*. Hentet fra <http://www.ssb.no/helse/statistikker/helseforhold>
- Statistisk sentralbyrå (2018). *Økonomisk utsyn over året 2017*. Rapporter 2018/9, Statistisk sentralbyrå.
- Syse, A., Hart, R. & Aase, K., N. (2016). Befolkningsframskrivingene 2016-2100: Fruktbarhet. *Økonomiske analyser* 3/2016.
- Syse, A. & Pham, D. Q. (2014). Befolkningsframskrivinger 2014-2100: Dødelighet og levealder. *Økonomiske analyser* 4/2014, Statistisk sentralbyrå.
- Syse, A., Kumar, B. N., Næss, Ø., mfl. (2016a). Differences in all-cause mortality between immigrants and the host population in Norway. *Demographic Research*, 34(22), 615-56.
- Syse, A., Veenstra, M., Furunes, T., mfl. (2016b). Changes in health and health behavior associated with retirement. *J Aging Health*, 29(1), 199-217.
- 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.
- Sørensen, K. (1980). *Glatting av flytterater i Statistisk sentralbyrås befolkningsframskrivinger*. Rapporter 1980/32, Statistisk sentralbyrå.
- Texmon, I. & Brunborg, H. (2013). *Vekst og sammensetning av befolkningen ved ulike forutsetninger om innvandring*. Rapporter 2013/23, Statistisk sentralbyrå. Hentet fra www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/vekst-og-sammensetning-av-befolkningen-ved-ulike-forutsetninger-om-innvandring
- Tønnessen, M. (2014a). Vil klimaendringer gi økt innvandring? *Økonomiske analyser* 2/2014, Statistisk sentralbyrå.
- Tønnessen, M. (2014b). Fruktbarhet og annen demografi hos innvandrere og deres barn født i Norge. Rapporter 2014/4, Statistisk sentralbyrå.
- 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.
- Tønnessen, M., Telle, K. & Syse, A. (2016). Childhood residential mobility and long-term outcomes. *Acta Sociologica*, 59(2), 113-129.
- UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2018). Hentet 10. mai 2018 fra http://data.uis.unesco.org/Index.aspx?DataSetCode=EDULIT_DS

- Verbrugge, L. M., Brown, D. C. & Zajacova, A. (2017). Disability rises gradually for a cohort of older Americans. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 72(1), 151-61.
- Vikum, E., Krokstad, S. & Westin, S. (2012). Socioeconomic inequalities in health care utilisation in Norway: the population-based HUNT3 survey. *Int J Equity Health*, 11, 48.
- Wei, W. W. S. (2006). *Time series analysis. Univariate and multivariate methods*. 2nd ed. Boston: Pearson Addison-Wesley.
- World Health Organization (WHO) (2001). *International classification of functioning, disability and health (ICF)*. Geneve: World Health Organization.
- World Health Organization (WHO) (2002). *Active ageing. A policy framework*. Geneve: World Health Organization.
- Zeng, Y., Feng, Q., Hesketh, T., mfl. (2017). Survival, disabilities in activities of daily living, and physical and cognitive functioning among the oldest-old in China: a cohort study. *Lancet*, 389(10079), 1619-29.

Vedlegg A: 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.
- I den regionale befolkningsmodellen, BEFREG, tar vi utgangspunkt i fruktbarhetsforskjeller mellom 68 geografiske regioner – såkalte fruktbarhetsregioner – i Norge.
- Utgangspunktet for forutsetningene om framtidig fruktbarhet for fruktbarhetsregionene hentes fra modellresultatene i BEFINN. Banene flyttes deretter opp eller ned så de tilpasses utgangsnivået i hver fruktbarhetsregion. Regionenes fødselsrater er derfor konstante i forhold til hele landets rater gjennom hele framskrivingsperioden.
- Med utgangspunkt i de regionale fruktbarhetsforskjellene framskriver vi antall 0-åringer i 108 framskrivingsregioner. Disse summeres så fylkesvis og fordeles på kommuner og bydeler i Oslo.

Tekstboks A.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, slik som for de forskjellige regionene i Norge. 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 hvor de bor, 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 for landet som helhet

BEFINN framskriver folketallet på nasjonalt nivå. For å gjøre dette må vi ha anslag på fødselsratene framover. 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 innvandrerkvinnenes fruktbarhetsnivå. Generelt er fruktbarheten ofte høyere blant kvinner fra fattigere deler av verden og blant kvinner med kort botid i Norge (Tønnessen 2014b).

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 alle kvinners samlede fruktbarhet. Vi kan for eksempel tenke oss at samlet fruktbarhetstall blant ikke-innvandrerne kommer til å bli 1,76 barn per kvinne i 2030 – det vil si seks prosent høyere enn i 2017, da de i snitt fødte 1,62 barn per kvinne. Da vil faktoren oppjustere alle de aldersspesifikke fruktbarhetsratene seks prosent høyere i år 2030 sammenlignet med 2017.

Den samme årlige faktoren brukes også for å opp- eller nedjustere fruktbarhetsratene blant innvandrerkvinnene. 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. Selv om vi forutsetter at alle gruppene av ikke-innvandrere og innvandrere etter botid skaleres med samme faktor, vil ikke SFT blant alle kvinner – en gruppe som består av både innvandrere og ikke-innvandrere – være konstant. Grunnen til dette er altså at botidsfordelingen blant innvandrerne og antall bosatte innvandrerkvinner vil endre seg over tid.

Fruktbarheten på regionalt nivå

Regionale forskjeller i fruktbarhet. I BEFREG trenger vi forutsetninger om fruktbarheten i ulike deler av Norge. Dette gjøres separat for kvinner i 68 geografiske områder – kalt fruktbarhetsregioner. Dette er en inndeling der noen framskrivingsregioner i samme område er slått sammen til større regioner for å gi mer stabile fruktbarhetstall (se vedlegg G). For å finne utgangsnivået for fruktbarheten i de 68 fruktbarhetsregionene, beregnes aldersspesifikke fruktbarhetsrater som et gjennomsnitt av de siste ti årene i hver region. Dette er et vektet snitt der siste år med tilgjengelige data teller mest. For å fjerne uregelmessigheter i de aldersspesifikke fruktbarhetsratene, glettes ratene for både innvandrerkvinner og ikke-innvandrere ved hjelp av Hadwiger-funksjonen (Berge og Hoem 1974).

Fruktbarhetsforutsetninger. Når vi har beregnet utgangsnivået i hver region, legger vi på forutsetninger om framtidig fruktbarhet. Forutsetningene baserer seg på hvordan vi tror de nasjonale fruktbarhetstrendene vil være i fremtiden. Forutsetningene om utviklingen i regional fruktbarhet hentes derfor fra modellresultatene fra den nasjonale modellen BEFINN. Grunnen til dette er at summen av antall fødte i ulike deler av Norge ikke skal være ulikt antall fødte i landet som helhet.

Den framtidige regionale fruktbarhetsutviklingen fastsettes ved at utgangsnivået i de 68 fruktbarhetsregionene justeres proporsjonalt med den framtidige nasjonale fruktbarhetsutviklingen. De regionale fruktbarhetsforskjellene ivaretas dermed ved at utgangsnivået i hver fruktbarhetsregion er forskjellig, men vi forutsetter at forskjellene mellom fruktbarhetsregionene holder seg konstante gjennom hele framskrivingsperioden.

I selve befolkningsframskrivingen beregner vi framtidig folketall etter kjønn og ettårig alder i 108 framskrivingsregioner. Framskrivingsregioner som tilhører samme fruktbarhetsregion vil derfor ha de samme aldersspesifikke fruktbarhetsratene. For detaljert informasjon om nedbryting til kommunene, se vedlegg E.

Vedlegg B: 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 kjønnsesifikke 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 prosents 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 4 mot 1) at den virkelige levealderen kommer til å ligge mellom disse grensene. I tillegg beregner vi et konstantalternativ, hvor dødsratene første framskrevne år (2018) holdes konstant for alle påfølgende år.

Regionale forutsetninger

I den regionale modellen BEFREG tar vi utgangspunkt i eksisterende regionale forskjeller i dødelighet de siste ti årene i hvert fylke, samt for hver av Oslos 15 største bydeler. Dette gir totalt 32 dødelighetsregioner. For å finne utgangsnivået for dødeligheten i de 32 dødelighetsregionene, beregnes for hvert kjønn aldersspesifikke dødsrater for aldersgruppene 0-1 år, 2-20 år, 21-50 år, 51-60 år, 71-80 år og 81-119 år som et vektet gjennomsnitt av ratene i de siste ti årene i hver region, der siste år med tilgjengelige data teller mest. Når vi har beregnet utgangsnivået i hver region, legger vi på forutsetninger om framtidig dødelighet på nasjonalt nivå. Dermed fastsettes den framtidige regionale dødelighetsutviklingen ved at utgangsnivået i de 32 dødelighetsregionene justeres proporsjonalt med den framtidige nasjonale utviklingen i dødelighet. Vi forutsetter altså at forskjellene mellom dødelighetsregionene holder seg relativt konstante gjennom hele framskrivingsperioden, i gitte grupper basert på kjønn og aldersgruppe. På regionalt nivå framskriver vi dødeligheten til og med år 2040. Antall døde blir ikke beregnet på kommunenivå.

Vedlegg C: Flytting

Flyttematrisen

For å plassere innenlandske flyttere og innvandrere geografisk, benyttes en flyttematrise i den regionale befolkningsmodellen (BEFREG). Innenlandske flyttere beregnes med utflyttingssannsynligheter. Framgangsmåten er beskrevet i kapittel 6. Antall innvandrere hentes fra BEFINNs nasjonale tall. Dette gjøres for hvert år i hele framskrivingsperioden og for alle innvandringsalternativene.

I flyttematrisen er det egne andeler for flytting fra ulike deler av landet og utlandet til hver framskrivingsregion basert på alder og kjønn. For å redusere antall flyttestrømmer og sikre at de har en robust størrelse er framskrivingsregionene slått sammen til større utflyttingsområder. For en oversikt over hvilke kommuner og framskrivingsregioner som tilhører hvert utflyttingsområde, se vedlegg G.

Utflyttingsområdene tar utgangspunkt i de fem landsdelene (Østlandet, Agder og Rogaland, Vestlandet nord for Rogaland, Trøndelag og Nord-Norge) og framskrivingsregionenes sentralitet. For eksempel er Vestlandets framskrivingsregioner samlet i fire utflyttingsområder: Bergen, Bergens omland, de sentrale delene av Møre og Romsdal, og Vestlandet for øvrig. En lignende inndeling er gjort for de andre landsdelene, og i tillegg kommer utlandet og Oslo 15 største bydeler. Til sammen gir dette 34 utflyttingsområder i matrisen.

I flyttematrisen er det beregnet andeler for hvor stor del av flyttingen fra hvert av utflyttingsområdene (samt utlandet) som skal gå til hver framskrivingsregion. Disse er basert på observert flytting siste år og siste ti år, for 20 grupper av flyttere. Flytterne er inndelt etter alder og kjønn på denne måten:

- For de to yngste aldersgruppene, 0-5 år og 6-16 år, er gutter og jenter slått sammen.
- For de eldre aldersgruppene (17-21 år, 22-24 år, 25-26 år, 27-28 år, 29-31 år, 32-35 år, 36-41 år, 42-51 år og 52-69 år) er kvinner og menn delt i hver sine grupper.

Siden tilbøyeligheten til å flytte mellom framskrivingsregioner er høy når man er i 20-årene, er det relativt mange aldersgrupper i dette aldersspennet. Det er derimot få grupper blant de eldste, som sjelden flytter mellom regionene.

Siden modellen bruker utflyttingsområder og relativt store aldersgrupper i matrisen, er det mindre behov for å glatte flytteandelene som brukes i matriseberegningene. Men på samme måte som for utflyttingssannsynlighetene skjer det en innfasing der det blir tatt utgangspunkt i flytteandelene for siste observerte år og med en gradvis innfasing av de langsiktige flytteandelene (som baserer seg på observert flytting de siste ti år). Innfasingen skjer i løpet av de første fem framskrivingsårene.

Vedlegg D: Innvandring – landgruppene

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

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

Landgruppe 3

Alle land i Afrika, Latin-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).

Vedlegg E: Nedbryting fra framskrivingsregioner til kommuner i den regionale modellen

Når BEFREG har framskrevet befolkningen i hver framskrivingsregion, skal folketallet etter kjønn og ettårig alder fordeles på kommunene innad i regionen. I denne nedbrytingen er det tatt hensyn til flytting mellom kommunene innad i samme framskrivingsregion blant personer i alderen 1-49 år. Nedbryting er ikke nødvendig for framskrivingsregioner som består av én kommune, og for de fleste av Oslos bydeler. Framskrivingsregionene som består av én kommune er de store byene (Bergen, Trondheim, Stavanger, Kristiansand og Tromsø), i tillegg til Tinn, Holmestrand og Sør-Varanger.

Nedbrytingen blir gjort i flere steg der vi først beregner andeler av framskrivingsregionens befolkning som skal fordeles til hver kommune for tre aldersgrupper (0-år, 1-49 år og de som er eldre enn 49 år). Deretter fordeles den framskrevne regionale befolkningen basert på disse andelene.

Først beregner vi andelen av framskrivingsregionens befolkning som skal være i hver av dens kommuner for de som er 50 år og eldre. Det antas at andelen for hver kjønnsspesifikk kohort er lik over tid. Det vil si at andelen 61-årige kvinner i en kommune vil være den samme som andelen 60-årige kvinner året før.

For de i alderen 1-49 år er det en mer komplisert justering siden vi tar høyde for flytting innad i regionen. Til justeringen kalkuleres vekstrater for hver kommune for fire grupper:

- gutter og jenter 1-15 år
- kvinner 16-28 år
- menn 16-28 år
- menn og kvinner 29-49 år

Vekstraten er basert på summert folketall de siste ti år (t-9 til og med t) relativt til folketall de ti årene før basisåret (t-10 til og med t-1). Vekstraten forteller hvor stor andel av de som tilhører den aktuelle gruppen i et gitt år som bor i den aktuelle kommunen, sammenlignet med den tilsvarende andelen som bodde i kommunen ett år tidligere (og var ett år yngre). For å sikre at vekstratene gir et folketall for kommunene som summerer seg til det framskrevne folketallet for framskrivingsregionen, justeres vekstratene med en korreksjonsfaktor.

Fordelingen av nullåringene gjøres ved hjelp av aldersspesifikke fruktbarhetsrater og antallet kvinner i fruktbar alder i kommunen.¹⁷ Det lokale fruktbarhetsnivået beregnes ved å klassifisere kommunene i 55 fruktbarhetsprofiler. Disse profilene klassifiserer kommunene etter fruktbarhetsnivå (SFT) og gjennomsnittlig fødealder. Fruktbarhetsprofilene er en klassifisering uavhengig av geografi, slik at to kommuner på hver sin kant av landet kan ha samme fruktbarhetsprofil. Dette er eksemplifisert i tekstboks E.1.

Årsaken til at vi ikke bruker de geografiske fruktbarhetsregionene omtalt i kapittel 4, er at kommuner innad i en fruktbarhetsregion kan ha forskjellig fruktbarhet. For eksempel vet vi at fruktbarheten ofte er lavere i byene enn i omliggende kommuner. For alle kommuner med samme fruktbarhetsprofil beregner vi aldersspesifikke fruktbarhetsrater som et snitt av siste ti år. For å se hvilke kommuner som har hvilken fruktbarhetsprofil, se vedlegg G.

¹⁷ Dette vil også gjelde for de to små bydelene i Oslo: Marka og Sentrum. Likeledes gjelder dette for personer i Oslo med uoppgett bydel.

For hver framskrivingsregion beregner vi også hvor stor andel kvinner på hvert alderstrinn (15-49 år) som tilhører hver kommune i regionen. Dersom kommunen er egen framskrivingsregion, vil andelen på hvert alderstrinn være 1. I hver kommune multipliseres andelen kvinner på hvert alderstrinn i fruktbar alder med de aldersspesifikke fruktbarhetsratene for den fruktbarhetsprofilen kommunen tilhører (snitt av siste ti år). Ved å summere disse over alle aldre kan vi finne ut hvor stor del av framskrivingsregionens SFT kvinnene i hver kommune bidrar med. Dersom en framskrivingsregion består av to kommuner, kan for eksempel den ene kommunen bidra med 0,05 barn til SFT i regionen, mens den andre kommunen kan bidra med 1,8 barn. Til sammen vil SFT i framskrivingsregionen da være 1,85 barn per kvinne. Ved å dividere SFT i kommunen med SFT i framskrivingsregionen, finner vi ut hvor stor andel 0-åringer som skal tildeles hver kommune innad i framskrivingsregionen. Denne andelen beregnes på nytt for hvert år i framskrivingsperioden.

I nedbrytningen av folketallet beregner vi antall 0-åringer i hver kommune i hvert år i framskrivingsperioden. Vi beregner altså ikke antall fødte. Antall 0-åringer er litt annerledes enn antall fødte ettersom noen kan dø eller flytte til eller fra kommunen i løpet av sitt første leveår. På fylkesnivå beregner vi imidlertid både antall fødte og antall 0-åringer for hvert år i framskrivingsperioden.

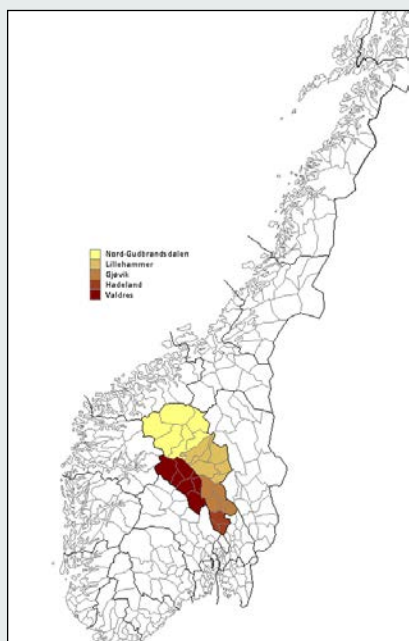
Tekstboks E.1: Fruktbarhetsregioner versus fruktbarhetsprofiler

For å beregne nullåringer i kommunene, bruker vi inndelingene fruktbarhetsregion og fruktbarhetsprofil.

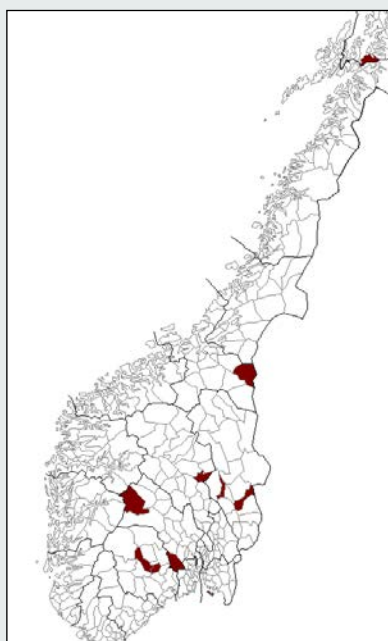
Fruktbarhetsregion refererer til en inndeling der noen av de 108 framskrivingsregioner er slått sammen til større geografiske områder for å få mer stabile fruktbarhetstall. For eksempel er de fem framskrivingsregionene i Telemark fylke slått sammen til to fruktbarhetsregioner. I landet som helhet har vi til sammen 68 fruktbarhetsregioner. Vi bruker denne inndelingen når vi skal beregne utgangsnivået for de regionale fruktbarhetsforskjellene i BEFREG.

Fruktbarhetsprofil refererer til en klassifisering av kommunene etter fruktbarhetsnivå (SFT) og gjennomsnittlig fødealder. Fruktbarhetsprofilene er en klassifisering uavhengig av geografi, slik at to kommuner på hver sin kant av landet kan ha samme fruktbarhetsprofil. Kommunene klassifiseres etter 55 fruktbarhetsprofiler, og vi bruker denne inndelingen når vi skal fordele antall 0-åringer på kommunenivå.

Figur 1 og 2 illustrerer forskjellen på fruktbarhetsregion og fruktbarhetsprofil. I figur 1 ser vi de fem fruktbarhetsregionene i Oppland fylke: Lillehammer, Gjøvik, Nord-Gudbrandsdalen, Hadeland og Valdres. I figur 2 ser vi hvilke kommuner som har samme fruktbarhetsprofil som Lillehammer kommune. Hvaler, Hamar, Våler, Kongsberg, Hol, Bø, Seljord, Tydal og Skånland har altså omtrent samme SFT og fødealder som Lillehammer.



Figur 1. Fruktbarhetsregioner i Oppland fylke



Figur 2. Kommuner med samme fruktbarhetsprofil som Lillehammer

Etter disse utregningene har vi andeler for fordeling av framskrivingsregionens befolkning til kommuner for alle kombinasjoner av aldre og kjønn. For å beregne befolkningsfordelingen innad i regionene multipliseres framskrevet folketall med andelene for hver kombinasjon av alder og kjønn. Denne prosedyren utføres for alle årene i framskrivingsperioden suksessivt slik at oppdatert befolkningsmengde anvendes i nedbrytingen. Nedbrytingen er også dokumentert i Rideng mfl. (1985).

Vedlegg F: Kommunesammenslåinger – allokeringer til nye regionale inndelinger

Siden forrige framskrivning har det vært flere kommunesammenslåinger. De sammenslåtte kommunene tilhørte ikke alltid samme framskrivingsregion, fruktbarhetsregion, fruktbarhetsprofil, dødelighetsregion eller utflyttingsområde. Hovedkriteriet for allokeringen til de ulike typene av regioner etter kommunesammenslåinger er at den befolkningsmessig største kommunen er bestemmende. Fruktbarhetsregion og -profil var de regionale inndelingene som oftest var ulike i 2017- og 2018-sammenslåingene. Av den grunn har vi undersøkt forskjeller i fruktbarhet i de sammenslåtte kommunene med bruk av data for perioden 2007-2016. Undersøkelsen hadde to formål:

- Undersøke at ingen fruktbarhetsregioner ble for små til å beregne regionale forskjeller i fruktbarhet etter sammenslåingene
- Undersøke om det er store forskjeller i samlet fruktbarhetstall (SFT) historisk i de berørte kommunene

Sandefjord, Andebu og Stokke

Kommunene 0706 Sandefjord, 0720 Andebu og 0719 Stokke ble 1.1.2017 slått sammen til 0710 Sandefjord. Andebu og Stokke har tidligere tilhørt framskrivingsregion 0791 Tønsberg/Horten, mens Sandefjord tilhører framskrivingsregion 0793 Sandefjord/Larvik. Befolkningsmessig er 0706 Sandefjord den største kommunen av de tre. 0719 Stokke og 0720 Andebu utgjør omtrent 20 prosent av den nye kommunens folketall. Dette etter at omlag 2000 personer ble flyttet fra 0719 Stokke til 0704 Tønsberg på grunn av en grensejustering. Dette innebærer at 0710 Sandefjord ble allokert til framskrivingsregion 0793 Sandefjord/Larvik. De sammenslåtte kommunene tilhørte samme dødelighetsregion og utflyttingsområde. Derimot tilhørte de ulike fruktbarhetsregioner og fruktbarhetsprofiler.

Alle tre kommunene hadde relativt like samlet fruktbarhetstall (SFT), spesielt i nyere tid. Den nye kommunen overtok dermed 0706 Sandefjord sin tilhørighet ved å gå inn i fruktbarhetsregion 16 og fruktbarhetsprofil 46.

Larvik og Lardal

Den 1.1.2018 gikk 0709 Larvik og 0728 Lardal sammen til nye 0712 Larvik. De sammenslåtte kommunene tilhører samme fruktbarhetsregioner, men har ulike fruktbarhetsprofiler. 5 prosent av befolkningen i den nye kommunen stammer fra 0728 Lardal. De to sammenslåtte kommunene har lignende SFT, der 0728 Lardal fluktuerer rundt fruktbarheten til 0709 Larvik. 0712 Larvik fikk 0709 Larvik sin fruktbarhetsprofil, 46.

Hof og Holmestrand

Den 1.1.2018 gikk 0702 Holmestrand og 0714 Hof sammen til nye 0715 Holmestrand. De sammenslåtte kommunene tilhørte hovedsakelig de samme regionale framskrivingsinndelingene, men har ulike fruktbarhetsprofiler. Omtrent 30 prosent av befolkningen i den nye kommunen stammer fra 0714 Hof, og de to sammenslåtte kommunene har lignende SFT. 0715 Holmestrand fikk dermed 0702 Holmestrand sin fruktbarhetsprofil, 35.

Tjøme og Nøtterøy

Den 1.1.2018 gikk 0722 Nøtterøy og 0723 Tjøme sammen til nye 0729 Færder. De sammenslåtte kommunene tilhører samme framskrivingsregioner, men har ulike fruktbarhetsprofiler. Omtrent 20 prosent av befolkningen i den nye kommunen stammer fra 0723 Tjøme og de to sammenslåtte kommunene har hatt samme SFT i flere år. 0729 Færder fikk 0722 Nøtterøy sin fruktbarhetsprofil, 37.

Rissa og Leksvik

Den 1.1.2018 gikk 1624 Rissa og 1718 Leksvik sammen til nye 5054 Indre Fosen. De sammenslåtte kommunene hadde ingen av de regionale inndelingene til felles. Leksvik har omtrent halvparten av befolkningen i Rissa. Den nye kommunen 5054 blir dermed plassert i Rissa sin gamle framskrivingsregion, 1691 Trondheim. Indre Fosen overtar Rissas utflyttingsområde. Fruktbarheten er noe forskjellig over tid i de to tidligere kommunene. Siden Rissa var befolkningsmessig størst inn til den nye konstellasjonen, allokerte vi kommune 5054 Indre Fosen til fruktbarhetsregion 36 og fruktbarhetsprofil 84.

Den sistnevnte sammenslåingen innebærer at også dødelighetsregionen ville blitt endret, dersom de tidligere dødelighetsregionene hadde bestått. Imidlertid følger dødelighetsregionene fylkene (og Oslos største bydeler). Dermed er dødelighetsregionene Sør- og Nord-Trøndelag slått sammen til nye Trøndelag, og Indre Fosen er blitt en del av denne. Fordi dødelighetsregionene tar utgangspunkt i antall dødsfall og befolkningsstrukturene etter kjønn og alder, foretas det ingen justeringer i modellarbeidet ved sammenslåinger av kommuner innenfor samme dødelighetsregion.

Vedlegg G: Regioninndeling

Kommune- nummer	Framskrivings- region	Kommunenavn	Fruktbarhets- profil	Fruktbarhets- region	Dødelighets- region	Utflyttings- område
0101	0191	Halden	35	01	01	12
0118	0191	Aremark	57	01	01	12
0104	0192	Moss	35	03	01	13
0135	0192	Råde	36	03	01	13
0136	0192	Rygge	46	03	01	13
0137	0192	Våler	37	03	01	13
0105	0193	Sarpsborg	35	02	01	12
0106	0193	Fredrikstad	36	02	01	12
0111	0193	Hvaler	27	02	01	12
0128	0193	Rakkestad	46	04	01	12
0119	0194	Marker	45	04	01	13
0121	0194	Rømskog	55	04	01	13
0122	0194	Trøgstad	35	04	01	13
0123	0194	Spydeberg	46	04	01	13
0124	0194	Askim	35	04	01	13
0125	0194	Eidsberg	45	04	01	13
0127	0194	Skiptvet	65	04	01	13
0138	0194	Hobøl	37	04	01	13
0211	0291	Vestby	38	47	02	13
0213	0291	Ski	48	47	02	13
0214	0291	Ås	58	47	02	13
0215	0291	Frogn	58	47	02	13
0216	0291	Nesodden	58	47	02	13
0217	0291	Oppegård	48	47	02	13
0219	0292	Bærum	58	48	02	13
0220	0292	Asker	58	48	02	13
0221	0293	Aurskog-Høland	45	49	02	13
0226	0293	Sørum	37	49	02	13
0227	0293	Fet	38	49	02	13
0228	0293	Rælingen	46	49	02	13
0229	0293	Enebakk	36	49	02	13
0230	0293	Lørenskog	38	49	02	13
0231	0293	Skedsmo	47	49	02	13
0233	0293	Nittedal	48	49	02	13
0234	0293	Gjerdrum	36	49	02	13
0236	0293	Nes	36	49	02	13
0235	0294	Ullensaker	36	49	02	13
0237	0294	Eidsvoll	36	49	02	13
0238	0294	Nannestad	35	49	02	13
0239	0294	Hurdal	46	49	02	13
0301	0301	Gamle Oslo	10	05	03	14
0302	0302	Grünerløkka	11	50	13	15
0303	0303	Sagene	12	51	21	16
0304	0304	St. Hanshaugen	13	52	22	17
0316	0304	Sentrum	13	52	22	17
0318	0304	Uppgitt	13	52	22	17
0305	0305	Frogner	14	53	23	18
0306	0306	Ullern	15	54	24	19
0307	0307	Vestre Aker	16	55	25	25
0317	0307	Marka	16	55	25	25
0308	0308	Nordre Aker	17	56	26	26
0309	0309	Bjerke	18	57	27	27
0310	0310	Grorud	19	58	28	28
0311	0311	Stovner	20	59	29	29
0312	0312	Alna	21	60	30	35
0313	0313	Østensjø	22	61	31	36
0314	0314	Nordstrand	23	62	32	37
0315	0315	Søndre Nordstrand	28	63	33	38
0402	0491	Kongsvinger	26	07	04	11
0418	0491	Nord-Odal	36	07	04	11
0419	0491	Sør-Odal	36	07	04	11
0420	0491	Eidskog	55	07	04	11
0423	0491	Grue	26	07	04	11
0425	0491	Åsnes	26	07	04	11
0403	0492	Hamar	27	06	04	12
0412	0492	Ringsaker	55	06	04	12
0415	0492	Løten	37	06	04	12
0417	0492	Stange	36	06	04	12
0426	0493	Våler	27	08	04	11

Kommune-nummer	Framskrivings-region	Kommunenavn	Fruktbarhets-profil	Fruktbarhets-region	Dødelighets-region	Utflyttings-område
0427	0493	Elverum	36	08	04	11
0428	0493	Trysil	35	08	04	11
0429	0493	Åmot	26	08	04	11
0430	0493	Stor-Elvdal	26	08	04	11
0434	0493	Engerdal	66	08	04	11
0432	0494	Rendalen	48	08	04	11
0436	0494	Tolga	98	08	04	11
0437	0494	Tynset	68	08	04	11
0438	0494	Alvdal	48	08	04	11
0439	0494	Folldal	68	08	04	11
0441	0494	Os	77	08	04	11
0501	0591	Lillehammer	27	09	05	12
0521	0591	Øyer	47	09	05	12
0522	0591	Gausdal	36	09	05	12
0502	0592	Gjøvik	36	10	05	12
0528	0592	Østre Toten	36	10	05	12
0529	0592	Vestre Toten	35	10	05	12
0536	0592	Søndre Land	36	10	05	12
0538	0592	Nordre Land	24	10	05	12
0516	0593	Nord-Fron	35	09	05	11
0519	0593	Sør-Fron	45	09	05	11
0520	0593	Ringeby	36	09	05	11
0511	0594	Dovre	45	08	05	11
0512	0594	Lesja	67	08	05	11
0513	0594	Skjåk	36	08	05	11
0514	0594	Lom	47	08	05	11
0515	0594	Vågå	46	08	05	11
0517	0594	Sel	54	08	05	11
0532	0595	Jevnaker	45	11	05	13
0533	0595	Lunner	36	11	05	13
0534	0595	Gran	36	11	05	13
0540	0596	Sør-Aurdal	86	12	05	11
0541	0596	Etnedal	45	12	05	11
0542	0596	Nord-Aurdal	26	12	05	11
0543	0596	Vestre Slidre	46	12	05	11
0544	0596	Øystre Slidre	47	12	05	11
0545	0596	Vang	67	12	05	11
0602	0691	Drammen	36	13	06	13
0621	0691	Sigdal	36	13	06	13
0623	0691	Modum	25	13	06	13
0624	0691	Øvre Eiker	36	13	06	13
0625	0691	Nedre Eiker	45	13	06	13
0626	0691	Lier	48	13	06	13
0627	0691	Røyken	58	13	06	13
0628	0691	Hurum	46	13	06	13
0604	0692	Kongsberg	27	12	06	13
0631	0692	Flesberg	66	12	06	13
0632	0692	Rollag	48	12	06	13
0633	0692	Nore og Uvdal	45	12	06	13
0605	0693	Ringerike	36	11	06	13
0612	0693	Hole	48	11	06	13
0622	0693	Krødsherad	25	11	06	13
0615	0694	Flå	36	12	06	11
0616	0694	Nes	56	12	06	11
0617	0694	Gol	36	12	06	11
0618	0694	Hemsedal	57	12	06	11
0619	0694	Ål	68	12	06	11
0620	0694	Hol	27	12	06	11
0701	0791	Horten	46	15	07	12
0704	0791	Tønsberg	37	15	07	12
0716	0791	Re	56	15	07	12
0729	0791	Færder	37	15	07	12
0715	0792	Holmestrand	35	14	07	13
0710	0793	Sandefjord	46	16	07	12
0712	0793	Larvik	46	16	07	12
0711	0794	Svelvik	46	14	07	13
0713	0794	Sande	56	14	07	13
0805	0891	Porsgrunn	45	17	08	12
0806	0891	Skien	35	17	08	12
0811	0891	Siljan	37	17	08	12
0814	0891	Bamble	45	17	08	12
0819	0891	Nome	35	17	08	12
0807	0892	Notodden	36	18	08	11
0821	0892	Bø	27	18	08	11
0822	0892	Sauherad	37	18	08	11
0827	0892	Hjartdal	55	18	08	11
0815	0893	Kragerø	44	18	08	12

Kommune-nummer	Framskrivings-region	Kommunenavn	Fruktbarhets-profil	Fruktbarhets-region	Dødelighets-region	Utflyttings-område
0817	0893	Drangedal	44	18	08	12
0826	0894	Tinn	25	18	08	11
0828	0895	Seljord	27	18	08	11
0829	0895	Kviteseid	26	18	08	11
0830	0895	Nissedal	56	18	08	11
0831	0895	Fyresdal	76	18	08	11
0833	0895	Tokke	58	18	08	11
0834	0895	Vinje	55	18	08	11
0901	0991	Risør	45	19	09	22
0911	0991	Gjerstad	44	19	09	22
0904	0992	Grimstad	65	20	09	22
0906	0992	Arendal	46	20	09	22
0912	0992	Vegårshei	66	20	09	22
0914	0992	Tvedestrand	55	20	09	22
0919	0992	Froland	55	20	09	22
0929	0992	Åmli	74	20	09	22
0926	0993	Lillesand	56	19	09	23
0928	0993	Birkenes	86	19	09	23
0935	0994	Iveland	74	19	09	22
0937	0994	Evje og Hornes	85	19	09	22
0938	0994	Bygland	78	19	09	22
0940	0994	Valle	57	19	09	22
0941	0994	Bykle	67	19	09	22
1001	1001	Kristiansand	56	21	10	24
1014	1091	Vennesla	84	21	10	23
1017	1091	Songdalen	75	21	10	23
1018	1091	Søgne	66	21	10	23
1002	1092	Mandal	66	19	10	23
1021	1092	Marnardal	86	19	10	23
1026	1092	Åseral	97	19	10	23
1027	1092	Audnedal	96	19	10	23
1029	1092	Lindesnes	75	19	10	23
1003	1093	Farsund	74	22	10	21
1032	1093	Lyngdal	74	22	10	21
1034	1093	Hægebostad	84	22	10	21
1004	1094	Flekkefjord	55	22	10	21
1037	1094	Kvinesdal	63	22	10	21
1046	1094	Sirdal	76	22	10	21
1103	1103	Stavanger	57	23	11	24
1101	1191	Eigersund	85	22	11	21
1111	1191	Sokndal	94	22	11	21
1112	1191	Lund	95	22	11	21
1114	1191	Bjerkreim	96	22	11	21
1102	1192	Sandnes	76	23	11	23
1122	1192	Gjesdal	95	23	11	23
1124	1192	Sola	77	23	11	23
1127	1192	Randaberg	76	23	11	23
1129	1192	Forsand	85	23	11	23
1130	1192	Strand	83	23	11	23
1133	1192	Hjelmeland	86	23	11	23
1141	1192	Finnøy	97	23	11	23
1142	1192	Rennesøy	86	23	11	23
1144	1192	Kvitsøy	96	23	11	23
1106	1193	Haugesund	75	25	11	22
1134	1193	Suldal	75	25	11	22
1135	1193	Sauda	75	25	11	22
1145	1193	Bokn	63	25	11	22
1146	1193	Tysvær	95	25	11	22
1149	1193	Karmøy	74	25	11	22
1151	1193	Utsira	94	25	11	22
1160	1193	Vindafjord	95	25	11	22
1119	1194	Hå	94	23	11	23
1120	1194	Klepp	95	23	11	23
1121	1194	Time	85	23	11	23
1201	1201	Bergen	57	27	12	34
1238	1291	Kvam	66	27	12	33
1241	1291	Fusa	86	27	12	33
1242	1291	Samnanger	67	27	12	33
1243	1291	Os	65	27	12	33
1244	1291	Austevoll	94	27	12	33
1245	1291	Sund	45	27	12	33
1246	1291	Fjell	85	27	12	33
1247	1291	Askøy	75	27	12	33
1251	1291	Vaksdal	75	27	12	33
1252	1291	Modalen	65	27	12	33
1253	1291	Osterøy	94	27	12	33
1256	1291	Meland	75	27	12	33

Kommune-nummer	Framskrivings-region	Kommunenavn	Fruktbarhets-profil	Fruktbarhets-region	Dødelighets-region	Utflyttings-område
1259	1291	Øygarden	84	27	12	33
1260	1291	Radøy	54	27	12	33
1263	1291	Lindås	74	27	12	33
1264	1291	Austrheim	75	27	12	33
1265	1291	Fedje	25	27	12	33
1266	1291	Masfjorden	96	27	12	33
1227	1294	Jondal	97	24	12	31
1228	1294	Odda	65	24	12	31
1231	1294	Ullensvang	57	24	12	31
1232	1294	Eidfjord	66	24	12	31
1233	1295	Ulvik	67	24	12	31
1234	1295	Granvin	47	24	12	31
1235	1295	Voss	67	24	12	31
1211	1296	Etne	65	26	12	31
1216	1296	Sveio	85	26	12	31
1219	1296	Bømlo	93	26	12	31
1221	1296	Stord	84	26	12	31
1222	1296	Fitjar	93	26	12	31
1223	1296	Tysnes	86	26	12	31
1224	1296	Kvinnherad	64	26	12	31
1401	1491	Flora	86	29	14	31
1438	1491	Bremanger	76	29	14	31
1411	1492	Gulen	86	28	14	31
1412	1492	Solund	76	28	14	31
1416	1492	Høyanger	66	28	14	31
1418	1492	Balestrand	76	28	14	31
1417	1493	Vik	78	28	14	31
1419	1493	Leikanger	48	28	14	31
1420	1493	Sogndal	67	28	14	31
1421	1493	Aurland	38	28	14	31
1422	1493	Lærdal	77	28	14	31
1424	1493	Årdal	56	28	14	31
1426	1493	Luster	98	28	14	31
1413	1494	Hyllestad	95	29	14	31
1428	1494	Askvoll	77	29	14	31
1429	1494	Fjaler	66	29	14	31
1430	1494	Gaular	98	29	14	31
1431	1494	Jølster	86	29	14	31
1432	1494	Førde	78	29	14	31
1433	1494	Naustdal	77	29	14	31
1439	1495	Vågsøy	76	29	14	31
1441	1495	Selje	95	29	14	31
1443	1495	Eid	97	29	14	31
1444	1495	Hornindal	98	29	14	31
1445	1495	Gloppen	78	29	14	31
1449	1495	Stryn	78	29	14	31
1502	1591	Molde	57	32	15	32
1535	1591	Vestnes	75	32	15	32
1539	1591	Rauma	55	32	15	32
1543	1591	Nesset	76	32	15	32
1545	1591	Midsund	74	32	15	32
1547	1591	Aukra	65	32	15	32
1548	1591	Fræna	65	32	15	32
1551	1591	Eide	84	32	15	32
1557	1591	Gjemnes	36	32	15	32
1505	1592	Kristiansund	35	33	15	32
1554	1592	Averøy	55	33	15	32
1573	1592	Smøla	54	33	15	32
1576	1592	Aure	66	33	15	32
1504	1593	Ålesund	67	31	15	32
1523	1593	Ørskog	68	31	15	32
1524	1593	Norddal	76	31	15	32
1525	1593	Stranda	76	31	15	32
1526	1593	Stordal	67	31	15	32
1528	1593	Sykkylven	66	31	15	32
1529	1593	Skodje	86	31	15	32
1531	1593	Sula	86	31	15	32
1532	1593	Giske	86	31	15	32
1534	1593	Haram	66	31	15	32
1546	1593	Sandøy	64	32	15	32
1511	1594	Vanylven	84	30	15	31
1514	1594	Sande	66	30	15	31
1515	1594	Herøy	65	30	15	31
1516	1594	Ulstein	86	30	15	31
1517	1594	Hareid	75	30	15	31
1519	1595	Volda	67	30	15	31
1520	1595	Ørsta	65	30	15	31

Kommune- nummer	Framskrivings- region	Kommunenavn	Fruktbarhets- profil	Fruktbarhets- region	Dødelighets- region	Utflyttings- område
1560	1596	Tingvoll	56	33	15	31
1563	1596	Sunndal	45	33	15	31
1566	1597	Surnadal	75	33	15	31
1567	1597	Rindal	75	33	15	31
1571	1597	Halsa	46	33	15	31
5001	1601	Trondheim	46	36	50	44
5027	1691	Midtre Gauldal	64	36	50	43
5028	1691	Melhus	55	36	50	43
5029	1691	Skaun	65	36	50	43
5030	1691	Klæbu	56	36	50	43
5031	1691	Malvik	56	36	50	43
5032	1691	Selbu	46	36	50	43
5033	1691	Tydal	27	36	50	43
5054	1691	Indre Fosen	84	36	50	43
5013	1692	Hitra	63	35	50	41
5014	1692	Frøya	83	35	50	41
5015	1693	Ørland	75	35	50	41
5017	1693	Bjugn	55	35	50	41
5018	1693	Årfjord	74	35	50	41
5019	1693	Roan	54	35	50	41
5020	1693	Osen	85	35	50	41
5021	1694	Oppdal	65	34	50	41
5022	1694	Rennebu	64	34	50	41
5011	1695	Hemne	83	34	50	42
5012	1695	Snillfjord	96	34	50	42
5016	1695	Agdenes	55	34	50	42
5023	1695	Meldal	44	34	50	42
5024	1695	Orkdal	45	34	50	42
5025	1696	Røros	77	34	50	41
5026	1696	Holtålen	57	34	50	41
5004	1791	Steinkjer	55	38	50	41
5039	1791	Verran	64	38	50	41
5040	1791	Namdalseid	75	38	50	41
5041	1791	Snåsa	76	38	50	41
5053	1791	Inderøy	66	38	50	41
5005	1792	Namsos	54	35	50	41
5046	1792	Høylandet	65	35	50	41
5047	1792	Overhalla	64	35	50	41
5048	1792	Fosnes	56	35	50	41
5049	1792	Flatanger	97	35	50	41
5034	1793	Meråker	54	37	50	43
5035	1793	Stjørdal	65	37	50	43
5036	1794	Frosta	75	37	50	42
5037	1794	Levanger	75	37	50	42
5038	1794	Verdal	74	37	50	42
5042	1795	Lierne	84	38	50	41
5043	1795	Røyrvik	76	38	50	41
5044	1795	Namsskogan	85	38	50	41
5045	1795	Grong	75	38	50	41
5050	1796	Vikna	83	35	50	41
5051	1796	Nærøy	94	35	50	41
5052	1796	Leka	54	35	50	41
1804	1891	Bodø	56	41	18	51
1836	1891	Rødøy	94	41	18	51
1837	1891	Meløy	73	41	18	51
1838	1891	Gildeskål	65	41	18	51
1839	1891	Beiarn	63	41	18	51
1840	1891	Saltdal	26	41	18	51
1841	1891	Fauske	54	41	18	51
1845	1891	Sørfold	54	41	18	51
1848	1891	Steigen	76	41	18	51
1849	1891	Hamarøy	67	41	18	51
1805	1892	Narvik	55	42	18	51
1850	1892	Tysfjord	64	42	18	51
1851	1892	Lødingen	65	42	18	51
1852	1892	Tjeldsund	45	42	18	51
1853	1892	Evenes	84	42	18	51
1854	1892	Ballangen	65	42	18	51
1811	1893	Bindal	97	39	18	51
1812	1893	Sømna	65	39	18	51
1813	1893	Brønnøy	55	39	18	51
1815	1893	Vega	76	39	18	51
1816	1893	Vevelstad	54	39	18	51
1818	1894	Herøy	55	39	18	51
1820	1894	Alstahaug	55	39	18	51
1822	1894	Leirfjord	64	39	18	51
1827	1894	Dønna	65	39	18	51

Kommune- nummer	Framskrivings- region	Kommunenavn	Fruktbarhets- profil	Fruktbarhets- region	Dødelighets- region	Utflyttings- område
1834	1894	Lurøy	83	39	18	51
1835	1894	Træna	94	39	18	51
1824	1895	Vefsn	55	39	18	51
1825	1895	Grane	65	39	18	51
1826	1895	Hattfjældal	66	39	18	51
1828	1896	Nesna	75	40	18	52
1832	1896	Hemnes	74	40	18	52
1833	1896	Rana	55	40	18	52
1856	1897	Røst	94	43	18	51
1857	1897	Værøy	94	43	18	51
1859	1897	Flakstad	96	43	18	51
1860	1897	Vestvågøy	76	43	18	51
1865	1897	Vågan	55	43	18	51
1874	1897	Moskenes	93	43	18	51
1866	1898	Hadsel	55	43	18	51
1867	1898	Bø	54	43	18	51
1868	1898	Øksnes	84	43	18	51
1870	1898	Sortland	76	43	18	51
1871	1898	Andøy	65	43	18	51
1902	1902	Tromsø	57	45	19	54
1903	1991	Harstad	55	42	19	52
1911	1991	Kvæfjord	76	42	19	52
1913	1991	Skånland	27	42	19	52
1917	1991	Ibestad	56	42	19	52
1933	1992	Balsfjord	75	45	19	51
1936	1992	Karlsøy	54	45	19	51
1938	1992	Lyngen	84	45	19	51
1939	1992	Storfjord	66	45	19	51
1919	1993	Gratangen	66	44	19	51
1920	1993	Lavangen	54	44	19	51
1922	1993	Bardu	66	44	19	51
1923	1993	Salangen	56	44	19	51
1924	1993	Målselv	76	44	19	51
1925	1994	Sørreisa	76	44	19	51
1926	1994	Dyrøy	24	44	19	51
1927	1994	Tranøy	84	44	19	51
1928	1994	Torsken	83	44	19	51
1929	1994	Berg	73	44	19	51
1931	1994	Lenvik	64	44	19	51
1940	1995	Gaivuotna Kåfjord	65	44	19	51
1941	1995	Skjervøy	74	44	19	51
1942	1995	Nordreisa	75	44	19	51
1943	1995	Kvænangen	75	44	19	51
2002	2091	Vardø	75	46	20	51
2003	2091	Vadsø	66	46	20	51
2024	2091	Berlevåg	73	46	20	51
2025	2091	Deatnu Tana	55	46	20	51
2027	2091	Unjarga Nesseby	68	46	20	51
2028	2091	Båtsfjord	63	46	20	51
2004	2092	Hammerfest	45	46	20	51
2017	2092	Kvalsund	63	46	20	51
2018	2092	Måsøy	64	46	20	51
2019	2092	Nordkapp	84	46	20	51
2020	2092	Porsanger	55	46	20	51
2021	2092	Karasjohka Karasjok	86	46	20	51
2022	2092	Lebesby	65	46	20	51
2023	2092	Gamvik	63	46	20	51
2011	2093	Guovdageaidnu Kautokeino	76	46	20	51
2012	2093	Alta	85	46	20	51
2014	2093	Loppa	84	46	20	51
2015	2093	Hasvik	64	46	20	51
2030	2094	Sør-Varanger	65	46	20	51

Figurregister

Figur 1.1	Forutsetninger om komponentene i befolkningsframskrivingene, samt folketall i Norge, registrert og framskrevet i tre alternativer	10
Figur 1.2	Prosentvis vekst i folketallet i Norge, registrert 1960-2017 og framskrevet 2018-2060 i tre alternativer	12
Figur 1.3	Fødselsoverskudd og nettoinnvandring, registrert 1980-2017 og framskrevet 2018-2060 (MMMM)	13
Figur 1.4	Befolkningsvekst i prosent, Norge og andre deler av verden. Registrert fra 1980 og framskrevet til 2060 i FNs mellomalternativ for fruktbarhet og SSBs MMMM-alternativ (for Norge)	13
Figur 1.5	Vekst i fylkene fra 2018 til 2040 (MMMM)	15
Figur 1.6	Befolkningsendringer i kommunene fra 2018 til 2040 (MMMM)	16
Figur 1.7	Folkemengden og befolkningsveksten i de største byene, registrert 2000-2017/2018 og framskrevet 2018/2019-2040 (MMMM)	17
Figur 1.8	Folkemengden i kommuner med ulik sentralitet, registrert 2000-2018 og framskrevet 2019-2040 (MMMM)	19
Figur 1.9	Befolkningen etter alder, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	20
Figur 1.10	Folkemengden i fire aldersgrupper, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	20
Figur 1.11	Antall barn og unge sammenlignet med antall eldre, registrert 1950-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	21
Figur 1.12	Forsørgerbyrde ¹ for barn og eldre, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	22
Figur 1.13	Forsørgerbyrde for eldre, registrert og framskrevet i utvalgte deler av verden	22
Figur 1.14	Andel av befolkningen i de eldste aldersgruppene, registrert 2000-2018 og framskrevet 2019-2060 i tre alternativer for aldring	23
Figur 1.15	Befolkningens aldersfordeling i utvalgte år, registrert og framskrevet (MMMM)	24
Figur 1.16	Aldersstruktur i landsdelssentrene og de minst sentrale kommunene ¹ i 2018 og 2040 (MMMM), gjengitt som andel av befolkningen, i prosent	25
Figur 1.17	Andel av befolkningen som er 70 år og eldre i 2040 (MMMM)	26
Figur 1.18	Kvinner og menn i de eldste aldersgruppene, registrert 1950-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	27
Figur 1.19	Folkemengden i tre grupper etter innvandrerbakgrunn, registrert 1980-2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	28
Figur 1.20	Innvandrere i Norge, etter alder, registrert 2018 og framskrevet i 2040 og 2060 (MMMM)	29
Figur 1.21	Befolkningen i aldersgruppen 70+, etter innvandrerbakgrunn. Registrert 2018 og framskrevet 2019-2060 (MMMM)	29
Figur 1.22	Framsrevet folkemengde i 2016- og 2018-framskrivingen (MMMM)	30
Figur 1.23	Folkemengde i Norge, registrert 2000-2018 og framskrevet av FN, Eurostat og SSB til 2060	31
Figur 1.24	Befolkningsvekst i Norge, faktisk (heltrukken linje) og framskrevet i MMMM-alternativet (prikkede linjer, med årstall for publisering), 2000-2020	32
Figur 3.1	Framskrivingsregionene i BEFREG	39
Figur 4.1	Samlet fruktbarhetstall, 1968-2017	44
Figur 4.2	Samlet fruktbarhetstall per fylke, 2009-2017	45
Figur 4.3	Samlet fruktbarhetstall i Norden, 1975-2017	45
Figur 4.4	Kvinnens fødealder, 2000-2017	46
Figur 4.5	Førstegangsfødende kvinners alder i Norden, 2005-2016	47
Figur 4.6	Barn per 1000 kvinner etter fødealder, 1986-2017	47
Figur 4.7	Kohortfruktbarhet etter alder, for fødselskohortene 1935-1995	48
Figur 4.8	Kohortfruktbarhet etter alder, for utvalgte fødselskohorter	49
Figur 4.9	Andel kvinner med minst 1, 2, 3 eller 4 barn etter alder, for utvalgte fødselskohorter	49
Figur 4.10	Samlet fruktbarhetstall blant ikke-innvandrere og innvandrerkvinner tre landgrupper, 2007-2017	50
Figur 4.11	Samlet fruktbarhetstall, registrert 1970-2017 og stiliserte forutsetninger i tre alternativer for 2018-2100	52
Figur 4.12	Registrert og framskrevet fruktbarhetstall for alle bosatte kvinner i tre alternativer. 1990-2100	53
Figur 4.13	Registrert og framskrevet SFT for innvandrerkvinner etter landbakgrunn (MMMM)	54
Figur 4.14	Framsrevet antall fødte barn totalt og fordelt etter landbakgrunn, 2017-2100 (MMMM)	54

Figur 4.15	Fylkesvis prosentvis endring i framskrevet antall fødte fra 2017 til 2040 i tre alternativer	55
Figur 5.1	Forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner (1821-2017).....	58
Figur 5.2	Forventet gjenstående levetid ved utvalgte aldre for menn og kvinner (1990-2017)	59
Figur 5.3	Økning i gjenstående levetid fra 1990 til 2017 for utvalgte aldersgrupper i år (øverst) og i prosent (nederst), etter kjønn	59
Figur 5.4	Registrert utvikling i antall døde menn (øverst) og kvinner (nederst) per 100 000 av middelaldermengden etter alder (1990-2017).....	60
Figur 5.5	Fordeling av dødsfall etter alder, i 1990 og 2017, etter kjønn	61
Figur 5.6	Utvikling over tid i fire viktige dødsårsaker (1990-2016), prosent av alle dødsfall	62
Figur 5.7	Forventet levealder ved fødselen (øverst) og gjenstående levetid ved alder 70 (nederst) etter fylke i 2017	63
Figur 5.8	Forventet levealder ved fødselen (øverst) og gjenstående levetid ved alder 70 (nederst) i Oslos bydeler i 2017	64
Figur 5.9	Forventet levealder ved fødselen for menn (øverst) og kvinner (nederst) i de nordiske landene, 1990-2016/2017.....	65
Figur 5.10	Forventet levealder ved fødsel for menn (øverst) og kvinner (nederst) i utvalgte europeiske land, 2005-2016	66
Figur 5.11	Predikert utvikling i forventet levealder ved fødselen for menn og kvinner, med og uten skjønnsmessig justering av banene ¹	72
Figur 5.12	Registrert og framskrevet forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød), i tre alternativer	73
Figur 5.13	Hovedalternativet og prediksjonsintervaller for forventet levealder ved fødselen for menn (blå) og kvinner (rød).....	74
Figur 5.14	Framsikrevet forventet gjenstående levetid ved alder 50, 60, 70, 80 og 90 (MMMM), for menn (blå) og kvinner (rød).....	75
Figur 5.15	Forskjell mellom kvinner og menn i forventet levealder ved fødselen og gjenstående levetid ved alder 60, 70 og 80 år (MMMM)	76
Figur 5.16	Framsikrevet fylkesvis prosentvis endring i antall døde fra 2017 til 2040 (MMMM)	78
Figur 5.17	Framsikrevet forventet levealder ved fødselen for Norge, ifølge Statistisk sentralbyrå, Eurostat og FN, mellomalternativer	79
Figur 6.1	Innenlands flyttesannsynlighet mellom kommuner per 1000 innbyggere, etter kjønn.....	89
Figur 6.2	Innenlands flyttesannsynlighet ¹ mellom kommuner etter kjønn og alder, per 1000.....	90
Figur 6.3	Nettoinnflytting til kommuner etter sentralitet	91
Figur 6.4	Innenlands nettoinnflytting til kommuner etter sentralitet	91
Figur 6.5	Nettoinnvandring til kommuner etter sentralitet.....	92
Figur 6.6	Gjennomsnittlig innenlands innflytting og utflytting fra landsdelssentrene, etter alder ¹	93
Figur 6.7	Gjennomsnittlig innenlands innflytting og utflytting fra de minst sentrale kommunene, etter alder	93
Figur 6.8	Gjennomsnittlig innenlands innflytting til Oslo fra Akershus og utflytting fra Oslo til Akershus, etter alder.....	94
Figur 7.1	Inn- og utvandring, registrert 1990-2017 og beregnet 2018-2060 i MMMM-alternativet (stiplet) og alternativene for høy og lav nasjonal vekst (prikket).....	95
Figur 7.2	Inn-, ut- og nettoinnvandring, 1990-2017	97
Figur 7.3	Innvandring til Norge, innvandrere fra noen europeiske land, 1990-2017	98
Figur 7.4	Innvandring til Norge, innvandrere fra noen ikke-europeiske land, 1990-2017	98
Figur 7.5	Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 1, 1990-2017	99
Figur 7.6	Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 2, 1990-2017	99
Figur 7.7	Inn-, ut- og nettoinnvandring, innvandrere fra landgruppe 3, 1990-2017	100
Figur 7.8	Inn-, ut- og nettoinnvandring, befolkningen ellers, 1990-2017	100
Figur 7.9	Utvandringsfrekvenser, etter landgruppe, 1990-2017, i prosent	101
Figur 7.10	Folketall i landgruppe 1, registrert 1950-2015 og framsikrevet av FN for 2016-2100 i tre alternativer	105
Figur 7.11	Folketall i landgruppe 2, registrert 1950-2015 og framsikrevet av FN for 2016-2100 i tre alternativer	105
Figur 7.12	Folketall i landgruppe 3, registrert 1950-2015 og framsikrevet av FN for 2016-2100 i tre alternativer	106
Figur 7.13	Arbeidsledighetsratene i Norge og i landgruppe 1, registrerte tidsserier 1970-2017 og forutsatte framtidige verdier 2018-2100, i prosent	107
Figur 7.14	Årlig relativ inntekt per innbygger i Norge i forhold til i landgruppene 1, 2 og 3. Historiske serier 1970-2017 og forutsatte alternative baner 2018-2100.....	107

Figur 7.15	Årlig innvandring, landgruppe 1, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall.....	108
Figur 7.16	Årlig innvandring, landgruppe 2, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall.....	109
Figur 7.17	Årlig innvandring, landgruppe 3, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall.....	110
Figur 7.18	Årlig innvandring, ikke-innvandrere, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall.....	110
Figur 7.19	Samlet brutto innvandring til Norge, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall.....	111
Figur 7.20	Antall asylsøknader, 2009-2018	113
Figur 7.21	Utvandring fra Norge, registrert 1970-2017 og beregnet 2018-2100 i tre alternativer, i antall.....	115
Figur 7.22	Utvandring fra Norge for innvandrere fra tre landgrupper og befolkningen ellers, registrert 1990-2017 og beregnet 2018-2100 (MMMM), i antall	115
Figur 7.23	Nettoinnvandring totalt, registrert og framskrevet i 2016 (grått) og i 2018 (lilla)	116
Figur 7.24	Andel fødte av innvandrerkvinner som også har en far som er innvandrer, registrerte andeler 1990-2017 og forutsatte andeler 2018-2100 for tre landgrupper.....	117
Figur 7.25	Antall innvandrere, personer født i Norge med to innvandrerforeldre og befolkningen ellers, registrert 1990-2018 og framskrevet 2019-2100 (MMMM)	118
Figur 7.26	Andel innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre, registrert 1990-2018 og framskrevet 2019-2100 i tre alternativer	118
Figur 7.27	Antall innvandrere bosatt i Norge, etter landbakgrunn, registrert 1970-2018 og framskrevet 2019-2100 (MMMM).....	119
Figur 7.28	Antall innvandrere i Norge, etter botid, registrert 1970-2018 og framskrevet 2019-2100 (MMMM)	119
Figur 7.29	Antall innvandrere i Norge og norskfødte med to innvandrerforeldre, etter alder, registrert 2018 og framskrevet i 2040 og 2060 (MMMM)	120
Figur 7.30	Antall innvandring til Norge, registrert 1990-2017 og framskrevet til 2016-2020 i 2016-framskrivingen.....	121
Figur 7.31	Antall utvandring fra Norge, registrert 1990-2017 og framskrevet 2016-2020 i 2016-framskrivingen.....	121
Figur 7.32	Nettoinnvandring, registrert 1990-2017 og framskrevet 2016-2020 i 2016-framskrivingen	121

Tabellregister

Tabell 1.1	Nøkkeltall om forutsetningene, registrert (2017) og framskrevet (2020, 2040 og 2060) i tre alternativer	11
Tabell 1.2	Folkemengdene i fylkene i 2018 og 2040 (MMMM) og prosentvis vekst i perioden	14
Tabell 1.3	Kommuner med høyest og lavest framskrevet vekst i antall over årene 2018-2040 (MMMM)	18
Tabell 1.4	Registrert og framskrevet antall eldre (65+) og forsørgerbyrde for eldre i framtidens 'eldste' og 'yngste' kommuner ² (MMMM)	27
Tabell 1.5	Framskrevne og registrerte befolkningsendringer og folketall, 2016 og 2017	32
Tabell 3.1	Illustrasjon av kohort-komponent-metoden	36
Tabell 3.2	SSBs framskrivingsalternativer	41
Tabell 5.1	Antall (N) og prosent (%) eldre i ulike aldersgrupper, registrert og framskrevet i tre alternativer	80

Statistisk sentralbyrå

Postadresse:
Postboks 8131 Dep
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:
Akersveien 26, Oslo
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: ssb@ssb.no
Internett: www.ssb.no
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9766-3 (trykt)
ISBN 978-82-537-9767-0 (elektronisk)
ISSN 0806-2056



Statistisk sentralbyrå
Statistics Norway