

Erling Holmøy og Birger Strøm

**Betydningen for demografi og makroøkonomi
av innvandring mot 2100**

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 [Dato]

ISBN 978-82-537-[####-#] (trykt)
ISBN 978-82-537-[####-#] (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

Rapporten analyserer betydningen av realistisk innvandring for veksten i gjennomsnittlig materiell levestandard og offentlige finanser mot 2100. Dette gjøres ved å sammenligne scenarier som bygger på identiske forutsetninger med unntak av inn- og utvandring. I det ene settet av scenarier er inn- og utvandringen lik det Statistisk sentralbyrå vurderer som mest realistisk i befolkningsfremskrivningene fra 2016. Disse sammenlignes med scenarier der inn- og utvandringen er satt lik null fra og med 2016. Beregningene inngår i et oppdrag for Finansdepartementet og *Utvalget om langsiktige konsekvenser av høy innvandring* (Brochmann2-utvalget) som leverte sin utredning 1. februar 2017. Rapporten utdyper og dokumenterer disse. Seniorforsker Erling Holmøy, Seksjon for makroøkonomi, har ledet prosjektet. Beregningene er basert på en oppdatert versjon den makroøkonomiske modellen DEMEC, utviklet av Holmøy og Birger Strøm, Seksjon for makroøkonomi. Carol Romay ved Seksjon for inntekts- og lønnsstatistikk og Ingunn Sagelvmo ved seksjon for nasjonalregnskap har bidratt vesentlig i arbeidet med å oppdatere tallfestingen av modellen. Tallfestingen og utformingen av modellen dokumenteres grundigere i en kommende rapport som viser mer detaljerte beregninger av hvordan ulike befolkningsgrupper bidrar til offentlige inntekter og utgifter gjennom livet. Vi takker ??? for kommentarer til et tidligere utkast, og til medlemmene av Brochmann2-utvalget, samt Yngvar Dyvi og Lars Wahl i Finansdepartementet for innspill og vurderinger.

Rapporten er tilgjengelig i pdf-format på Statistisk sentralbyrås nettsider under adressen: <http://www.ssb.no/publikasjoner>
Prosjektstøtte: Finansdepartementet

Statistisk sentralbyrå, [Godkjenningsdato]

Christine Meyer

Sammendrag

Rapporten analyserer den isolerte betydningen av realistisk inn- og utvandring i hvert år mot 2100 for materiell levestandard og offentlige finanser. Analysen har inngått i et oppdrag for Finansdepartementet og *Utvalget om langsiktige konsekvenser av høy innvandring* (NOU 2017:2). Den bruker en oppdatert versjon den makroøkonomiske modellen DEMEC (beskrives i kapittel 3) til å simulere og sammenligne to typer scenarier for norsk økonomi til 2100. Scenariene bygger på identiske forutsetninger med unntak av de følgende om migrasjon:

1. I vårt «innvandringsscenario» er inn- og utvandringen lik det Statistisk sentralbyrå vurderer som mest realistisk i befolkningsfremskrivningene fra 2016. Her ligger nettoinnvandringen nær 26 000 per år fra 2020. En økende andel av innvandrerne forventes å komme fra Afrika og Asia, mens arbeidsinnvandringen fra østeuropeiske EU-land reduseres mye. I tillegg er utvandringen klart lavere blant innvandrerne fra Afrika og Asia enn blant andre innvandrere.
2. I vårt alternative «0-scenari» skjer det ingen inn- og utvandringen fra og med 2016.

Studier av økonomisk vekst legger typisk liten vekt på folkemengdens størrelse. I forhold til de fleste andre land har imidlertid Norge betydelige inntekter fra olje- og gassutvinning og avkastning av finansformuen i utlandet. Siden disse inntektene er helt befolkningsuavhengige, vil fødselsoverskudd og nettoinnvandring isolert sett redusere *per capita* verdien av dem. Når de dessuten tilfaller fellesskapet via staten, fører innvandring isolert sett til at befolkningen *ex ante* innvandring må gi fra seg noe av petroleumsformuen til innvandrerne. Dette skjer gjennom økt skattebyrde når flere innbyggere skal ha en gitt standard på offentlig velferd innenfor handlingsregelens ramme. Kapittel 2 viser at petroleumsformuen må deles på svært mange flere når realistisk migrasjon får spille seg ut over noen tiår fremover. **Folkemengden vokser jevnt fra dagens 5,3 millioner og passerer 8,5 millioner rett etter 2100. Det er nær det dobbelte av 2100-nivået i 0-scenariet.**

I tillegg til virkningene gjennom befolkningsvekst, påvirker innvandring materiell levestandard og offentlige finanser gjennom endringer i befolkningens sammensetning. Innvandring vil dempe veksten i forholdet mellom alderspensjonister og personer i yrkesaktiv alder fremover. Men hvis dette skal bedre levestandarden og statsfinansene, kan ikke bidraget til produksjon og skatter være mye mindre for innvandrere enn for norskfødte. Tallgrunnlaget i DEMEC viser, som alle andre relevante studier, at **innvandrere fra Asia og Afrika i gjennomsnitt har vesentlig lavere yrkesinntekter og høyere mottak av skattefinansierte sosiale stønader enn andre innbyggere (kapittel 3). Fra 2016 til 2100 vil andelen av befolkningen som har afrikansk eller asiatisk bakgrunn øke jevnt fra 10 til 29 prosent, mens andelen norskfødte med minst en norskfødt forelder vil falle fra 83 til 64 prosent.** En økende andel av disse norskfødte vil være etterkommere av innvandrere som ankommer etter 2016. Tallet på norskfødte i 0-scenariet vil i 2100 utgjøre kun 48 prosent av befolkningen i innvandringsscenariet.

Realistisk migrasjon senker isolert sett den årlige gjennomsnittsveksten i Norges disponible realinntekt per innbygger fra 0,5 til 0,3 prosent i årene 2016-2060 og 0,6 til 0,5 prosent i årene 2061-2100. I begge scenariene fører forlengelse av det siste tiårets svake produktivitetsvekst til langt lavere vekst enn observert hittil i etterkrigstiden. Dersom den årlige inntektsveksten hadde vært et par prosent eller mer, slik den stort sett har vært siden begynnelsen av 1970-tallet, ville veksteffektene av migrasjon betydd lite, spesielt i lys av den store forskjellen i folkemengde mellom våre scenarier. Men **når de generelle vekstutsiktene er så svake som i våre scenarier, reduserer realistisk migrasjon inntektsveksten relativt mye.** For eksempel øker doublingtiden for en størrelse fra 139 til 231 år når årsveksten faller fra 0,5 til 0,3 prosent. (Den er 35 år med 2 prosents årsvekst.) I 2060 har inn- og utvandringen redusert realinntekten per innbygger med 47 000 2013-kroner (7,8 prosent). Den tilsvarende inntektsnedgangen i 2100 er 72 000 2013-kroner (9,6 prosent). Andelen av realinntektsreduksjonen per innbygger som skyldes at befolkningsvekst reduserer *per capita* verdien av inntekter som er uavhengige av befolkningen, øker fra 17 prosent i 2016 til 45 prosent i 2060 og videre til 59 prosent i 2100. Inntektene fra produksjon i fastlandsnæringene avhenger i all hovedsak av befolkningen via sysselsetting. Målt i 2013-kroner per innbygger bidrar realistisk fremfor 0 migrasjon

til at disse faller med 27 000 i 2060 og med 33 000 i 2100. Hovedårsaken er lavere sysselsettingsandel og lønn blant innvandrere fra Afrika og Asia enn gjennomsnittet for norskfødte, for gitt kjønn og alder.

Sammenlignet med 0-scenariet svekker realistisk migrasjon offentlige finanser. Det skattebeløpet som mangler på at handlingsregelen oppfylles, øker i alle år fra 2025 til 2100 med nær 10 500 2013-kroner per innbygger eller 2,5 prosent av Fastlands-Norges BNP. Den viktigste kilden til svekkelsen er at statens avkastning av oljefondet deles på flere innbyggere. Målt per innbygger reduseres både offentlige inntekter og utgifter som avhenger av demografiske forhold av realistisk migrasjon. Frem til 2047 er inntektsreduksjonen størst, deretter er det motsatt. Sett i forhold til at realistisk fremfor ingen nettoinnvandring gir en nesten dobbelt så stor folkemengde i 2100, er det nærliggende å bedømme effekten som svak. Men fra 2016 til 2060 bidrar innvandringseffekten med 2,4 prosentenheter til en samlet økning på 4 prosent i det udekkede finansieringsbehovets andel av Fastlands-Norges BNP. Imidlertid er denne innvandringseffekten relativt konstant, mens aldringen av befolkningen fører til at det samlede udekkede finansieringsbehovet øker hvert år og passerer nær 11 prosent av BNP-FN i 2100. Realistisk inn- og utvandring forsterker altså de problemene som aldringen skaper for velferdsstatens langsiktige finansiering, men effektens relative betydning avtar over tid.

Abstract

This report analyses the contribution to the long term growth in national income per capita and fiscal sustainability from migration to Norway throughout this century. The study is a part of a project carried out for the Norwegian Ministry of Finance as well as the government appointed committee *Long Term Consequences of High Immigration* (NOU 2017:2). It applies an updated version of the model DEMEC (described in chapter 3) to simulate and compare two types of scenarios for the Norwegian economy. The assumptions underlying the scenarios are identical except for those on migration:

1. The *Migration Scenario* assumes the same immigration and emigration as in the “Medium Alternative” in the population projections published in 2016 by Statistics Norway, which regards this projection as the most realistic one. Here, the annual net immigration equals about 26 000 from 2020. An increasing share of immigrants is assumed to come from Africa and Asia, whereas labour immigration from East-European EU-countries falls substantially. In addition emigration is significantly lower for immigrants from Africa and Asia than for other immigrants and natives.
2. In our alternative “0-Scenario” neither immigration nor emigration takes place after 2015.

Studies of economic growth and income differences between countries have typically not emphasized the size of the population. However, compared to most other countries Norway receives substantial income from current petroleum depletion as well as returns to the accumulated savings of the petroleum revenues in the government pension fund (GPU). These revenues are completely independent of demographic conditions. Thus, excess of births and net immigration will reduce their value in *per capita* terms. Moreover, most of these revenues accrue to public through the central government. Thus, immigration implies, *cet. par*, that parts of the petroleum wealth are transferred from natives to the immigrants. This takes place through an increase in the tax burden when more inhabitants are entitled to a given standard of tax financed services and cash transfers within the government budget constraint imposed by the fiscal rule for how the Norwegian government spends its petroleum wealth. Chapter 2 shows that *realistic rather than no migration implies that the petroleum wealth in some decades has to be shared by a much larger number of residents. From the present 5.3 million, realistic migration causes the Norwegian population to pass nearly 8.5 million in 2100, which is nearly twice the 2100-level in the 0-scenario.*

In addition to the effects of population growth, migration affects living standards and government finances through changes in the composition of the population. Immigration will mitigate the growth demographic old-age dependency ratio. However, this will not improve living standards and fiscal sustainability if the average contribution to production and tax revenues is much lower from immigrants than from natives. The DEMEC data base shows, as all other relevant studies, that *on average immigrants from Africa and Asia earn significantly lower labour income and receives more government cash transfers than residents, contingent on age and gender. From 2016 till 2100 the population share of residents with African or Asian background grows steadily from 10 to 29 percent, whereas the share of natives with at least one parent born in Norway declines from 83 to 64 percent.* An increasing share of the latter group will be descendants of those who have immigrated to Norway after 2016. In 2100 these natives in the 0-scenario constitute only 48 percent of the population in the migration scenario.

Realistic migration reduces the average annual growth rate of real national income per capita from 0.5 to 0.3 percent in the period 2016-2060 and from 0.6 to 0.5 percent in the period 2061-2100. The slow growth in both scenarios is due to prolongation of the slow productivity growth experienced in Norway and many other economies since 2005. If growth were about 2 percent – the average over the last four decades - we would have judged the growth effect of migration to be small, especially compared to the large population effect. However, with *the bleak general growth prospects in our projections, realistic versus no migration makes a large difference in relative terms.* For example, reducing annual growth from 0.5 to 0.3 percent raises doubling time rises from 139 to 231 years. (It is

35 years with 2 percent annual growth.) In 2060 real income *per capita* is 47 000 2013-NOK (7.8 percent) lower than in the 0-scenario. The corresponding reduction in 2100 is 72 000 2013-NOK (9.6 percent). The share of the income reduction that can be attributed to lower *per capita* value of incomes which are independent of demography, increases from 17 percent in 2016 to 45 percent in 2060 and to 59 percent in 2100. The income generated by production in the non-petroleum industries depends mainly on the population size through employment. Measured in 2013-NOK *per capita*, this income is lowered by 27 000 in 2060 and by 33 000 in 2100 due realistic rather than no migration. The main reason is that the average labour income per person is lower for immigrants from Africa and Asia than for natives, for a given age and gender.

Independent of migration Norway faces a fiscal sustainability problem, mainly caused by population ageing: The lacking tax revenue needed to meet the budget constrained implied by the current fiscal rule grows over time in both scenarios, also as a share of GDP for the mainland economy. However, ***realistic migration enlarges this measure of the fiscal gap in each year after 2025 by approximately 10 500 2013-NOK per capita, or 2.5 percent of the Mainland-GDP. The most important source to this is that the return of the Government Pension Fund is shared by more residents.*** With respect to the population dependent budget components both incomes and expenditures fall in per capita terms when immigration increases. Net income falls until 2047 and increases thereafter. Compared to the population effect it is tempting to judge the fiscal effect of realistic migration as weak. On the other hand, from 2016 till 2060 the fiscal gap has increased to 4 percent of Mainland-GDP, of which 2.4 points can be attributed to realistic migration. However, this effect is nearly constant whereas population ageing entails that the fiscal gap becomes wider year by year, passing 11 percent of Mainland-GDP in 2100. To sum up: Realistic migration reinforces the fiscal sustainability problems facing Norway due to population ageing, but the relative importance of migration declines over time.

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag	4
Abstract.....	6
Innhold	8
1. Problemstilling og tilnærming	9
1.1. Problemstilling.....	9
1.2. Tilnærming.....	10
1.3. Hvilke effekter er presumptivt viktige?	11
1.4. Noen relaterte analyser	15
1.5. Leserveiledning.....	16
2. Demografisk utvikling.....	17
2.1. Forutsetninger	17
2.2. Betydningen av innvandring for befolkningens størrelse og sammensetning mot 2100.....	24
3. Forutsetninger i de økonomiske beregningene	29
3.1. Hva mener vi med et langsiktig tidsperspektiv?	29
3.2. Modellsystemet DEMEC	31
3.3. Individens bidrag til offentlige inntekter og utgifter	55
4. Betydningen av innvandring for økonomisk vekst.....	71
4.1. Mål på gjennomsnittlig levestandard.....	71
4.2. Vekstbildet fremover ved mest realistisk migrasjon.....	72
4.3. Mulige vekstbidrag fra innvandring.....	75
4.4. Faktiske vekstbidrag fra innvandring: Beregningsresultater	78
5. Betydningen av innvandring for offentlige finanser.....	86
5.1. Mål på offentlig overskudd.....	86
5.2. Offentlige finanser med mest realistisk inn- og utvandring.....	88
5.3. Statsfinansielle virkninger av realistisk innvandring.....	92
6. Virkninger av «høy» innvandring.....	97
6.1. Befolkningens størrelse og sammensetning.....	98
6.2. Økonomisk vekst	104
6.3. Offentlige finanser	107
7. Betydningen av aktivitetsvirkninger	110
8. Konklusjoner.....	114
Vedlegg: En analytisk beskrivelse av delmodellen DEMEC-MACRO	119
Referanser	123
Figurregister.....	126

1. Problemstilling og tilnærming

1.1. Problemstilling

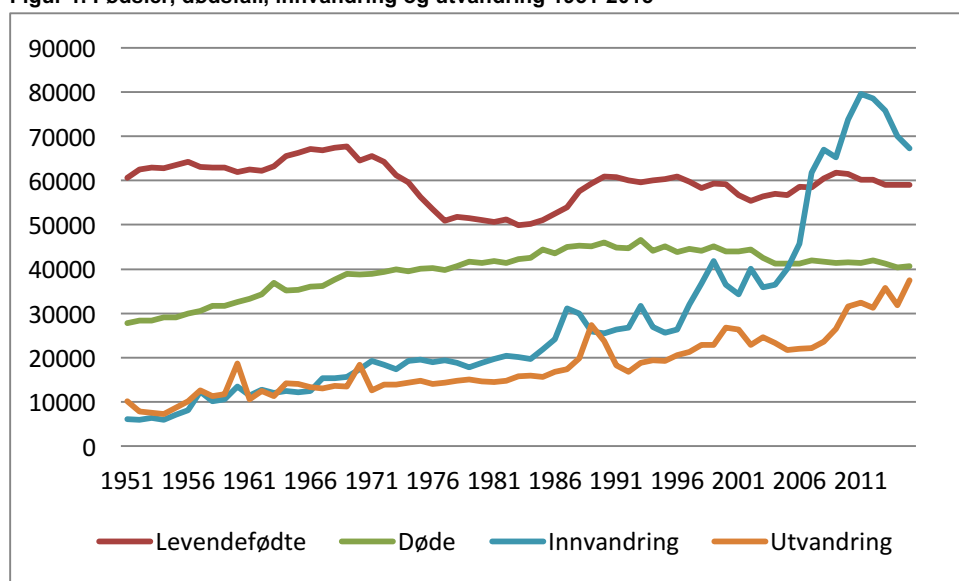
Frem til midten av 1980-tallet økte *bruttoinnvandringen* til Norge relativt jevnt fra et nivå på vel 6000 i 1951 - det første år med tall for innvandring, se figur 1. Fra et nivå på snaut 20 000 i 1984 førte blant annet bølger av flyktninger til en mer ujevn vekst i bruttoinnvandringen opp til vel 40 000 i 2005, mens nettoinnvandringen da var vel 18 000. Innvandring ble likevel ikke et sentralt tema i samfunnsdebatten før den høye arbeidsinnvandringen fra nye østeuropeiske EU-land etter 2005. En foreløpig topp ble passert i 2011-2012 da brutto- og nettoinnvandringen kom opp i henholdsvis 79 000 og 47 000. Per 1. januar 2016 utgjorde innvandrere 13,3 prosent (698 550 personer) av Norges befolkning. Medregnet norskfødte med to innvandrerforeldre var andelen 16,2 prosent. Over halvparten av disse hadde europeisk bakgrunn. Polakker utgjorde den største enkeltgruppen med 95 724 personer, tilsvarende 1,8 prosent av samlet folkemengde.

Innvandrerdefinisjoner

Innvandrere er personer som født utenfor Norge med utenlandsfødte foreldre, og som har flyttet til Norge.

Norskfødte med innvandrerforeldre er personer født i Norge med to foreldre som begge er innvandrere.

Figur 1. Fødsler, dødsfall, innvandring og utvandring 1951-2015



Kilde: SSB

Denne rapporten svarer kvantitativt på spørsmålet: Hvordan og hvor sterkt vil realistisk inn- og utvandring over mange tiår fremover *isolert sett* påvirke norsk demografi, økonomisk levestandard for gjennomsnittsinnsbyggeren og offentlige finanser? Problemstillingen er usedvanlig lett å motivere. Realistisk inn- og utvandring vil - direkte og via flere fødsler - føre til at folkemengden i 2100 blir nær det dobbelt av det den blir uten migrasjon. Første eller annen generasjons innvandrere fra Afrika eller Asia vil øke sin befolkningsandel fra dagens 10 prosent til 29 prosent i 2100.¹ Det vil være en

¹ Presist omfatter gruppen «første eller annen generasjons innvandrere fra Afrika eller Asia» direkte innvandrere fra disse landene, og barn med utenlandsfødte foreldre, hvorav mor er innvandrer fra Afrika og Asia. Gruppen omfatter altså ikke barn som har en forelder fra Afrika eller Asia hvis den andre forelder er norskfødt. Den omfatter heller ikke barn som har far født i Afrika eller Asia og hvis mor er født i et land utenfor Afrika og Asia.

unnlatelsessynd hvis ikke analysemiljøer studerer virkningene av så store endringer, særlig når de også står så sentralt i samfunnsdebatten. Det gjelder ikke minst den type virkninger vi studerer. Økonomisk levestandard er et hovedmål for økonomisk politikk. Når den økonomiske veksten fremover forventes å bli lavere enn den hittil har vært, er det interessant å undersøke hvordan og hvor mye innvandring bidrar til dette. Det samme gjelder offentlige finanser: I hvilken grad vil innvandringen forsterke eller minske de finansieringsproblemene velferdsstaten vil møte fremover som følge av en aldrende befolkning?

1.2. Tilnærming

Rapporten analyser disse problemstillingene ved å bruke modellsystemet DEMEC til å simulere utviklingen i norsk økonomi under ulike forutsetninger om migrasjon (inn- og utvandring) frem til 2100. DEMEC kombinerer modeller for henholdsvis i) demografisk utvikling, ii) beskrivelser av forskjeller mellom ulike befolkningsgrupper med hensyn til inntektsopptjening, skattebetalinger og mottak av skattefinansierte kontantytelser og tjenester over livsløpet, samt iii) en helhetlig generell likevektsmodell for norsk økonomi som regner ut de aggregerte effektene av individenes og det offentliges beslutninger på en måte som er konsistent med nasjonalregnskapet sammenhenger mellom makroøkonomiske størrelser.

Vi konsentrerer oss om sammenligning av to scenarier som bygger på identiske forutsetninger med unntak av de følgende om migrasjon:

1. I vårt *innvandringsscenario* er inn- og utvandringen lik det Statistisk sentralbyrå vurderer som mest realistisk i befolkningsfremskrivningene fra 2016, omtalt som *M(iddel)alternativet*. Her ligger nettoinnvandringen nær 26 000 per år fra 2020. En økende andel av innvandrerne forventes å komme fra Afrika og Asia, mens arbeidsinnvandringen fra østeuropeiske EU-land reduseres mye. I tillegg er utvandringen klart lavere blant innvandrerne fra Afrika og Asia enn blant andre innvandrere.
2. I vårt alternative *0-scenario* skjer det ingen inn- og utvandringen fra og med 2016.

0-scenariet er selvsagt svært hypotetisk, men det er et slikt scenario som er det relevante utgangspunktet for et fremadskuende simuleringseksperiment som tallfester den *isolerte kausale effekten* av realistisk inn- og utvandring. Et simuleringseksperiment er vesensforskjellig fra et kontrollert eksperiment der alle relevante variable kan observeres ved partielle endringer i migrasjonen. Simuleringseksperimentet krever tallfestede modeller av økonomiens virkemåte. Noe reelt alternativ til modellbaserte fremskrivninger og analyser finnes ikke når man ønsker å anslå effekter av noe som ennå ikke har skjedd. Alle modeller bygger på forutsetninger som gjør dem til forenklinger av virkeligheten. Gode modellanalyser kjennetegnes ved at forutsetningene forenkler bort det som er presumptivt relativt uvesentlig for problemstillingen, mens de presumptivt viktigste sammenhengene beskrives relativt nøyaktig, fanger opp det som finnes av relevant informasjon og teoretisk innsikt, og følger beste analysepraksis. Spesielt vil modellens årsaksforklaring avhenge av modellens lukking, det vil si av hvilke variable som forklares av modellen (endogene), og hvilke variable som forutsettes uavhengige av modellens øvrige variable, og som da må bestemmes (eksogent) av modellbrukeren. Innsikten i interessante årsakssammenhenger blir normalt mindre jo færre av de interessante modellvariablene som er endogene. På den annen side vil også innslaget av spekulasjon, særlig om den empiriske styrken av effektene, øke jo flere variable som er endogene.

Ingen av våre fremskrivninger, heller ikke de som baseres på den mest realistiske befolkningsutviklingen, skal tolkes som den mest sannsynlige eller realistiske utviklingen for norsk økonomi. Denne uttrykksmåten man ofte møter når man leser om modellbaserte fremskrivninger og analyser. Den kan ofte fremstå som en litt rituell måte å forsikre seg mot kritikk dersom man tar feil, som selvsagt er mest sannsynlig når man uttaler seg om ting som ennå ikke har skjedd. Vi vil derfor presisere hva som gjør våre fremskrivninger urealistiske. Det skyldes i all hovedsak at vi – med vilje – har betinget dem på dagens politikk. Det betyr at størrelser som bestemmes direkte eller indirekte av politiske beslutninger, er videreført på «dagens nivå». Dette gjelder blant annet skattesystem,

trygderegler, bruken av skattefinansierte kontantytelser og tjenester. Derimot er forutsetningene om utviklingen i andre eksogene størrelser ment å være realistiske, selv om vi ikke kan veie ulike eksogene anslag med sannsynligheter. Dette gjelder makrostørrelser som produktivitetsvekst, rente, oljepris og andre verdensmarkedspriser. I tillegg gjelder det livsløpsforløpet for adferden til gjennomsnittspersonene i hver befolkningsgruppe. Scenariet med mest realistisk inn- og utvandring er dermed ment å gi et realistisk bilde av konsekvensene av å videreføre dagens politikk. Likevel vil det typisk være en urealistisk prognose, fordi politikken vil bli tilpasset for å unngå ugunstige utviklingstrekk. Uten denne formen for urealistisk fremskrivning, kan man ikke (sann)synliggjøre behovet for at politikk må endres tidsnok. Slik synliggjøring er selve hovedpoenget med fremskrivninger, enten det dreier seg om ubalanserte offentlige finanser, klimaendringer, etterspørsel etter jernbanetransport eller andre størrelser.

Også slike politikkbetingede fremskrivninger er selvsagt usikre. Usikkerhet om fremtiden er imidlertid ikke noe argument mot å forsøke å avklare viktige utviklingstrekk fremover. Dagens beslutninger har ofte konsekvenser for fremtiden samtidig som de er irreversible. Da finnes det ikke noe rasjonelt alternativ til å utnytte den informasjonen som finnes til å vurdere fremtiden mest mulig realistisk. Og faren for at beslutninger er feil som følge av mangelfull informasjon, må avveies mot faren for at man tar feil fordi man forkaster eller unnlater å benytte den informasjon som finnes. Johansen (1960, side 2-3) gir en berømt formulering av dette dilemmaet som er av samme type som avveiningen mellom forkastningsfeil og forkastningsunnlatesfeil i statistisk hypoteseprøving.

Det man må strebe etter er i) å unngå at fremskrivningene er systematisk skjeve i forhold til det som er mest realistisk, og ii) at man i størst mulig grad kan isolere de største kildene til usikkerhet fra andre variable, slik at man får en produktiv diskusjon om hva som er de mest realistiske forutsetninger og eksogene anslag. Vi har tilstrebet dette innenfor våre ressurs- og tidsrammer. Vi innrømmer altså som en selvfølge at våre beregninger er usikre, men vi mener at de er realistiske, gitt videreføring av dagens politikk. Påminnelser om at fremtiden er usikker er trivielt uangripelig, selv om informasjonsverdien av dem tør være nær null. Ofte brukes ordet «usikkert» retorisk til å så tvil om kvaliteten på noe man ikke liker. Vår respons på en slik retorisk teknikk er å be kritikere om å begrunne hvorfor konkrete alternative forutsetninger gjør analysen mindre misvisende, gitt forutsetningen om videreføring av dagens politikk.

I analyser som involverer demografi, er innvandringen den variabelen som varierer mest og på en upredikerbar måte. Variasjonene i forholdstall (rater) som aldersspesifikke dødelighets- og fruktbarehetsrater er klart mindre. Vår modelltilnærming har gått langt i å dekomponere utviklingen i individrelaterte variable i følgende komponenter: i) beløp (for eksempel skattebetaling, inntekt, uføretrygd) per person som betaler eller får beløpe i en befolkningsgruppe definert ved kjønn, alder, landgruppebakgrunn og botid; ii) andelen av personene i befolkningsgruppen som betaler eller mottar beløpet; iii) antall personer i befolkningsgruppen. Vårt credo er at forholdstallene (ratene) i punkt i) og ii) er relativt autonome, det vil si stabile over tid, etter korreksjon for generell økonomisk vekst. Når det gjelder punkt iii) vil antall personer i hver befolkningsgruppe være særlig usikkert på alderstrinnene hvor innvandringen normalt er stor. Troen på at forholdstall ofte er mer stabile enn nivå-tall går igjen i økonomisk teori, for eksempel kryssløpsanalyse.

1.3. Hvilke effekter er presumptivt viktige?

Migrasjon påvirker både befolkningens størrelse og sammensetning. Økonomisk faglitteratur legger typisk liten vekt på folkemengdens størrelse når man skal forklare langsiktig vekst i realinntekt per innbygger. Det sentrale har vært akkumulasjon av realkapital, kunnskaper og andre kilder til produktivitetsvekst. Når det gjelder folketallets betydning, synes den dominerende oppfatningen å være at følgende stiliserte situasjon fungerer som en (tilstrekkelig) god tilnærming til virkeligheten for mange land: i) alle økonomiske størrelser kan knyttes til enkeltindivider, slik man kan for produksjon, forbruk, skattebetalinger, bruk av individrettede skattefinansierte tjenester og mottak av

offentlige kontantytelser; ii) befolkningsvekst gir en proporsjonal oppblåsing av alle typer individer. Da er alle *per capita* størrelser uavhengige av folketallet.

Denne oppfatningen er imidlertid ikke enerådende. Et mer pessimistisk syn føres gjerne tilbake til Malthus (1798) som mente at en økning i levestandarden for det brede lag av folket utover eksistensminimum, ville føre til økt befolkningsvekst som senker levestandarden tilbake til et eksistensminimum. Troen på at dette er en viktig mekanisme fikk fornyet tilslutning i 1950- og 1960-årenes diskusjon av den globale befolkningsekspløsjonen. På den annen side er Kuznets (1960) en tidlig representant for dem som argumenterer for at befolkningsvekst gir høyere økonomisk vekst, et syn som ble mer utbredt på 1970- og 1980-tallet. I de siste tiårene har imidlertid empiriske korrelasjoner vist en viss negativ sammenheng.

Det er lett å finne eksempler på at endringer i befolkningens sammensetning vil påvirke *per capita* størrelser, og at disse kan være så store og tidsutstrakte at de forandrer veksttrendene. Et godt og aktuelt eksempel for mange land er økende levealder blant alderspensjonistene. Det øker folkemengden, men ikke sysselsetting, produksjon og inntekter - når man ser bort fra etterspørselseffekter som påvirke kapasitetsutnyttningen. Uttrykket *demografisk dividende* brukes om den motsatte endringen: Lavere fødselstall øker de yrkesaktives befolkningsandel og den nasjonale sparingen, og det kan i sin tur forsterke den økonomiske veksten.

I de tilfellene der demografiske endringer påvirker makroøkonomiske *per capita* størrelser, bør det skilles mellom to typer effekter:

1. «Rene sammensetningseffekter». Disse oppstår når ingen enkeltindivider påvirker andre enkeltindividers situasjon, men der innvandrere eller nyfødte er forskjellige fra gjennomsnittet for den befolkningen *ex ante* befolkningsøkningen med hensyn til det vi studerer, slik at *per capita* størrelser endres.
2. Effekter på enkeltindividers situasjon. Et eksempel på dette er at sysselsetting av innvandrere reduserer eller øker sysselsettingen og/eller lønninger blant innbyggerne *ex ante* innvandringen. Et annet eksempel er at innvandrere krever lavere lønninger, slik at konsumentprisene blir lavere enn de ville vært uten innvandring.

Hvor interessante er rene sammensetningseffekter på makrovariable per innbygger? Et eksempel som motiverer dette spørsmålet: Anta at en gruppe innvandrere har lavere yrkesinntekt enn gjennomsnittsnivået for de «innfødte», det vil si innbyggerne i landet *ex ante* innvandringen. Når ingen av de innfødtes inntekter påvirkes av innvandringen, er det tautologisk riktig at innvandringen reduserer yrkesinntekten *per capita*. Dette er imidlertid fullt mulig uten at inntekten har falt for noen av innbyggerne som inngår i gjennomsnittet. Dette er ingen atypisk situasjon. Tvert om - det er slike situasjoner som rasjonaliserer innvandring. I dette tilfellet er gjennomsnittsendringen en ren sammensetningseffekt ved at gjennomsnittet beregnes for en videre gruppe med større inntektsspredning. Den er ikke representativ for noen av dem som inngår i gjennomsnittet.² En analogi er at Norges innbyggere får mørkere hudfarge som følge av innvandring fra Afrika.

Hvis man imidlertid er interessert i å forstå årsakene til vekten i *per capita* tall for nasjonalinntekt og andre størrelser, er rene sammensetningseffekter like interessante som andre vekstbidrag. Formålet med våre beregninger i kapittel 4 er nettopp å anslå det isolerte bidraget fra innvandring til inntektsveksten per innbygger fremover mot 2100. I tillegg til rene sammensetningseffekter fanger vi opp betydningen av at Norges løpende inntekter fra salg av olje og gass, samt avkastningen av Norges netto fordringer overfor utlandet er helt uavhengige av demografiske forhold. Netto innvandring vil følgelig redusere *per capita* verdien av disse inntektene.

² Det er lett å konstruere eksempler der gjennomsnittsinntekten faller samtidig som hvert eneste individ blant innfødte og innvandrerne har opplevd økt inntekt. Det krever at de innfødtes gjennomsnittsinntekt har økt, samtidig som innvandrernes inntekt i Norge er lavere enn innfødtes gjennomsnittsinntekt, men høyere enn den de hadde før innvandring. I tillegg må innvandrernes vekt i gjennomsnittet være høy nok.

I den grad det sterke engasjementet i innvandringsdebatten kan knyttes til økonomiske effekter, skyldes det trolig uenighet om i) effekten av innvandring på levestandarden for den enkelte «innfødte», og ii) hvorvidt enkeltindivider opplever eventuell reduksjon i levestandarden som urettferdig. For innvandrerne antas normalt at flyttingen er fordelaktig, fordi de fleste innvandrere selv velger å utvandre og hvilket land de flytter til. For dem som flykter fra krig og forfølgelse ligger fordelene også på helt andre plan, og de kan være ekstremt store. Vi forfølger ikke innvandrernes gevinst av migrasjon i denne rapporten. For de fleste innbyggere bestemmes levestandarden av reallønn etter skatt, det vil si av:

1. Prisene på det man kjøper for inntekten;
2. Timelønn før skatt og sannsynligheten for å få arbeid;
3. Skattebyrden og/eller endringer i tilbudet av skattefinansierte kontantytelser og tjenester.

Kapittel 8 i Brochmann2-utvalgets utredning (Justis- og beredskapsdepartementet, 2017) gir en relativt kortfattet gjennomgang av disse effektene med henvisninger til relevant faglitteratur. Hovedpunktene er at det er liten tvil om at innvandrernes produksjon har bidratt til *lavere priser* enn man ellers ville hatt. En årsak er at mange arbeidsinnvandrere har lavere krav til lønn og arbeidsmiljø. Dette forsterkes av skjerpet konkurranse i deler av arbeidsmarkedet og i flere store tjenestemarkeder, blant annet renhold, hotell- og restaurantdrift, transport, bygge- og anleggsvirksomhet. I rollen som forbruker har alle fordel av lavere priser. Denne fordelene svekkes, og kan snus til tap, for de innfødte som opplever at deres lønninger og jobbsikkerhet faller som følge av konkurranse fra innvandrere. Det er lavt utdannede og tidligere arbeidsinnvandrere som er mest utsatt for dette. Derimot kan eksisterende lønnstakere med kompetanse som er komplementær med innvandrernes, oppleve høyere lønnsvekst ved sysselsetting av arbeidskraft med relativt lav produktivitet.³ Norge har i liten grad opplevd ledighetsproblemer for norskfødte av at anslagsvis 2/3 av sysselsettingsveksten etter 2004 har kommet fra utlandet, særlig nye EU-land i Øst-Europa. Videre har lønnskostnadenes andel av samlet faktorinntekt i Fastlands-Norge holdt seg tilnærmet uendret siden 1970.

I våre beregninger antar vi at lønnsforskjeller mellom timeverk levert av ulike befolkningsgrupper reflekterer produktivitetsforskjeller. Derfor får vi heller ikke priseffekter av innvandring, uavhengig av om de sysselsettes eller ikke. Vi ser bort fra at innvandring påvirker lønnsatser for innfødte. Det skyldes for det første at vi, innenfor dette prosjektets begrensede ressursramme, har prioritert modelleringen av andre sammenhenger, spesielt heterogenitet med hensyn på økonomisk adferd mellom befolkningsgrupper. Prioriteringen skyldes i sin tur at modellen primært er utformet for å studere virkningene av relativt marginale endringer i innvandringen. Virkningene via relative priser vil da være neglisjerbare sammenlignet med direkte effekter knyttet til forskjeller mellom befolkningsgrupper. Vi har dessuten lagt størst vekt på å modellere langsiktige sammenhenger. Da er det gode grunner til at innvandring har svake virkninger på norskfødtes sysselsetting og lønninger. Dette skyldes dels at endringene i befolkningens sammensetning avtar over tid selv om den akkumulerte effekten på folkemengden vokser. Flood og Ruist (2015) skriver: «*Det råder inom forskarsamhället stort sett konsensus om att invandring på lång sikt inte har någon betydande påverkan på inrikes föddas sysselsättning och löner. Ekonomin anpassar sig över tid till befolkningens storlek och att befolkningen ökar, genom invandring eller barnafödande, har inte bestående negativa effekter.*» De påpeker for øvrig at også de kortsiktige fortrenningseffektene på innfødtes sysselsetting er relativt små, ifølge de fleste studier. Denne konklusjonen trekkes også i Blau og Mackie (2016) etter gjennomgang av studier av virkningene på lønn og sysselsetting i USA.

I langsiktige fremskrivninger gir også standard økonomisk teori et argument for at innvandring ikke påvirker lønningene til ulike typer arbeidskraft: Norge har allerede sysselsatt mange kvalitativt ulike typer arbeidskraft. Sammenlignet med den historiske innvandringen, vil det i tiårene fremover være stor og økende sannsynlighet for at arbeidsinnsatsen fra nye innvandrere er av kvalitativt samme type

³ Noen blant mange eksempler på studier av lønnseffekter av migrasjon er Borjas (2003), Card (2009) og Ottaviano og Peri (2012). Dustman, Schönberg og Stuhler (2016) diskuterer hvorfor lønnseffektene i ulike studier varierer relativt mye. Lønnseffekter av innvandring i Norge studeres i Bjørnstad (2015), Bratsberg og Raaum (2012), Bratsberg, Raaum, Røed og Schøne (2014).

som en av de typene arbeidskraft som allerede er sysselsatt, iallfall etter noen års botid. Ifølge standard teori for den langsiktige utviklingen i faktorpriser og næringsstruktur i en liten åpen økonomi som den norske, vil da økt arbeidstilbud, herunder det som kommer fra arbeidsinnvandring ikke påvirke lønnsnivåene for de enkelte typene arbeidskraft. Disse er i stedet bestemt av verdensmarkedspriser og produktivitetsforhold. Likevekt i de ulike arbeidsmarkedene etableres ved endringer i arbeidskraftens fordeling på næringer. Gitt visse forutsetninger, gjelder dette også ved store endringer i tilbudet av ulike typer arbeidskraft.⁴ I dette langsiktige tidsperspektivet kan omstilling til annet arbeid for dem som i første omgang taper på innvandring, gi gevinster for både den enkelte og samfunnet på samme måte som ved liberalisering av internasjonal handel.

Mens våre beregninger neglisjerer lønns- og priseffekter, har vi gitt førsteprioritet til mekanismer som påvirker den samlede skattebyrden, gitt forutsetningen om at handlingsregelen for løpende bruk av petroleumsmoen følges. Vi tar ikke stilling til hvordan endringer i samlet skattebyrde fordeles på individer. Samlet skattebyrde påvirkes gjennom to mekanismer:

1. En del innvandrere, spesielt flyktninger, har en klart lavere sysselsettingsandel og selvforsørgelsesgrad enn resten av befolkningen. Sammenlignet med andre befolkningsgrupper, bidrar de da i gjennomsnitt mindre til skattegrunnlagene og mottar høyere skattefinansierte kontantytelser. Dette øker *det offentliges udekkede finansieringsbehov*, det vil si det skattebeløpet som mangler på at handlingsregelen er oppfylt.
2. Norges petroleumsmoen består av kapitalen i Statens pensjonsfond – utland (oljefondet), og rettighetene til det meste av de gjenværende inntektene fra løpende olje- og gassutvinning. Innbyggerne eier - via staten - det meste av denne formuen. Handlingsregelen for bruk av formuen gir rom for at den ordinære skattebyrden kan holdes klart lavere enn offentlige utgifter. I 2016 finansierte uttaket av oljefondet tilnærmet 1/7 av offentlige utgifter. Siden petroleumsmoen er helt uavhengig av befolkningens størrelse, bidrar både fødselsoverskudd og nettoinnvandring til å redusere *per capita* verdien av det uttaket fra oljefondet som handlingsregelen «tillater». Befolkningsvekst fører dermed til vekst i offentlige netto utgifter som må dekkes av høyere skattebyrde. Det er på denne måten petroleumsmoen blir delt på flere når innbyggertallet øker. Hvis innvandrerne i tillegg mottar mer enn de betaler til det offentlige enn norskfødte, kreves en ekstra skatteskjerpelse. Selv om den også treffer innvandrerne, medfører den en inntektsoverføring fra den eksisterende befolkningen til nye innvandrere.

Inntektsoverføring til innvandrere via økt skattebyrde og/eller kutt i skattefinansiert velferd er kanskje den viktigste årsaken til motstand mot høy innvandring av flyktninger og asylsøkere. Motstanden har ikke bare vært uttrykt på mer eller mindre voldelige måter av nasjonalistiske grupperinger. Det har vært et mønster at land som i perioder har opplevd unormalt sterk tilstrømning av flyktninger og asylsøkere, relativt raskt har strammet til innvandringspolitikken. Dette gjelder også Norge (Rogne, 2016). Problemene knyttet til økende skattebasert omfordeling fra yrkesaktive til dem som forsørges av skattefinansiert velferd, må ses i lys av at en slik utvikling allerede er i gang i de fleste land, også Norge. Årsaken er at de eldre lever lengre og øker sin andel av befolkningen. Utviklingen vil forsterkes fremover. Et hovedspørsmål i den økonomiske politikken i Norge og de fleste andre land har lenge vært, og er fortsatt hvordan man skal møte det fallet i sysselsettingsandelen som skapes av en aldrende befolkning.

Det er viktig å presisere at vår analyse *ikke* er noen samfunnsøkonomisk lønnsomhetsvurdering av innvandring. Selv om virkningene på skattebyrden vil være et viktig element, må en slik vurdering også inkludere kort- og langsiktige virkninger på realinntekter før skatt. Man må også ta stilling til hvordan økt skattebyrde skal fordeles. I tillegg må man avgrense hva som menes med samfunnet. Er det befolkningen *ex ante* innvandring, eller skal også velferdsøkningen for innvandrerne telles med. Hvis ja, hvordan skal humanitære hensyn vektlegges?

⁴ Teorien for relative priser og næringsstruktur på lang sikt i små åpne økonomier oppsummeres i teoremer kjent som Rybczynski- Stoper-Samuelson- og faktorprisutjevningsteoremet. Teorien gjennomgås i Norman (1983) og (mer rigorøst) i Woodland (1982).

1.4. Noen relaterte analyser

Mye av forskningslitteraturen om virkninger av innvandring har handlet om virkninger på lønn og sysselsetting for den innfødte arbeidskraften. Oversikter over litteraturen på dette området gis av blant annet Blau og Mackie (2016) og Borjas (2014). Sistnevnte legger i sin bok mest vekt på kostnader som innvandrere påfører mange innfødte i mottakerlandet via arbeidsmarkedseffekter. Card og Peri (2016) mener at Borjas gir et for ensidig negativt bilde av effektene i lys av nyere forskning. Dustman, Schönberg og Stuhler (2016) diskuterer årsaker til at ulike studier finner så forskjellige effekter av innvandring på arbeidsmarkedsutfall.

Det finnes flere studier av innvandringens betydning for offentlige finanser basert på historiske tall. Dustmann og Frattini (2014) studerer Storbritannia fra 1995 til 2011. De finner at innvandrere fra EØS-området har styrket offentlige finanser, mens det motsatte er tilfellet for innvandrere fra land utenfor EØS, og for britiskfødte. Innvandring mellom 2000 og 2011 har generelt bidratt positivt til offentlige nettoinntekter. Det gjelder særlig arbeidsinnvandringen fra østeuropeiske land som ble EU-medlemmer i 2004. Hansen, Schultz-Nielsen og Tranæs (2015) finner at ikke-vestlig innvandring ga et bidrag på 2,2 milliarder euro til offentlige nettoutgifter i Danmark i 2014, mens vestlig innvandring ga derimot et nettoinntektsbidrag på 0,5 milliarder euro. En tilsvarende tverrsnittsberegning for Sverige i 2013 viser at offentlig forvaltning overførte 26 milliarder SEK (0,7 prosent av BNP) fra innfødte til utenlandsfødte. Av dette gikk 21 milliarder SEK til innvandrere fra land utenfor Europa. Hovedforklaringen er relativt lav sysselsetting dermed relativt lave bidrag til skattegrunnlagene fra denne gruppen.

Våre beregninger er et eksempel på fremadskuende simuleringsanalyser (ofte omtalt som *dynamiske analyser*) av virkningene av innvandring. Blau og Mackie (2016) gir en fylldig litteraturoversikt over denne typen analyser av innvandringens betydning for offentlige finanser i USA. De presenterer også en relativt bredt anlagt analyse av slike virkninger på lang sikt. Beregningsopplegget og resultatene ligner mye på Smith (1997). Gjennomgående er virkningene små målt ved nåverdien over 75 år av bidraget til offentlige nettoutgifter per ekstra innvandrer med gitt kjønn, alder og utdanning ved ankomst.

Forskjellene mellom Norge og USA med hensyn til blant annet innvandrernes adferd, arbeidsmarked, skatter og velferdsordninger er så store at resultatene for USA ikke bør telle tungt for de virkningene vi forventer av innvandring til Norge. Analyser av virkninger i Danmark og Sverige er i så måte mer interessante. Hansen, Schultz-Nielsen og Tranæs (2015) bruker den dynamiske CGE-modellen DREAM til å beregne bidragene til offentlige inntekter og utgifter fra ulike befolkningsgrupper i enkelte år og over livsløpet for en kohort. Hovedkonklusjonen overrasker ikke: Innvandrere fra rike land bidrar positivt til offentlige nettoinntekter, mens innvandring fra fattige land gir store negative bidrag som følge av svak yrkesdeltakelse og høy bruk av skattefinansierte velferdsordninger. Analysen er en videreføring av Schou (2006) som også finner negative fiskale effekter av innvandring til Danmark fra fattige land. Hinte og Zimmermann (2014) diskuterer årsaker til forskjeller i beregnede virkninger av innvandring på offentlige finanser i henholdsvis Danmark og Tyskland. Flood og Ruist (2016) bruker den dynamiske mikrosimuleringsmodellen SESIM til å studere virkninger av ulike innvandringsscenarier på offentlige finanser i Sverige. De finner at høyere (lavere) innvandring gir et noe større (mindre) offentlig underskudd på kort sikt, mens effektene er motsatte på lang sikt (2060). Beregninger over livsløpet frem til 2060 for dem som innvandret til Sverige i 2014, viser at innvandrere fra land utenfor Europa genererer store offentlige underskudd per person, mens innvandrere fra Europa (utenom Norden) genererer store overskudd. Igjen kan det meste av forskjellene føres tilbake til forskjeller i sysselsetting.

1.5. Leserveiledning

Sammen med en relatert rapport (Holmøy, Romay, Sagelvmo og Strøm) gir denne rapporten en ganske omfattende dokumentasjon av beregninger av økonomiske virkninger av innvandring. Rapportene gir en oppdatering av innvandringsanalysene i Holmøy og Strøm (2012) hvorav noen også ble presentert i Brochmann1-utvalgets utredning (Barne- og likestillingsdepartementet, 2011). Erfaringene fra debatten i kjølvannet av disse innvandringsanalysene tilsier at det er behov for rapporter som gir et temmelig detaljert bilde av premissgrunnlaget for beregningene og våre konklusjoner. Det gjør at flertallet av de som er interessert i temaet trolig har nytte av følgende leserveiledning:

1. Kapittel 2 viser først forutsetningene om innvandringens størrelse og sammensetning som har betydning for de økonomiske virkningene vi studerer. Virkningene i kapittel 2.2 på samlet folkemengde og dens sammensetning er viktige for å forstå de økonomiske virkningene. I tillegg tror vi at vår belysning av den store virkningen innvandringen får på folkemengden er interessant i seg selv.
2. Kapittel 3.1 og 3.2 beskriver modellsystemet vi bruker. Her går trolig detaljeringen lenger enn det mange har behov for hvis man primært er interessert i beregningsresultatene. Den innsikten som er helt avgjørende for å tolke resultatene våre riktig, er at produksjon, inntekt og skattegrunnlag bestemmes av sysselsettingen, og at denne er bestemt eksogent (det vil si av forhold som ikke inngår i modellen) for gjennomsnittspersonene i de ulike befolkningsgruppene definert ved kjønn, alder, landbakgrunn og botid. Denne tilbudssidebestemmelsen av produksjonen gjør at modellens sentrale egenskaper er de samme som i flertallet av teoretiske og empiriske modeller av økonomisk utvikling på lang sikt. Dette betyr at man ser bort fra forbigående effekter på arbeidsledighet og kapasitetsutnyttning. Spesielt vil en eventuell innvandringsdrevet økning i skattefinansiert tjenesteproduksjon ikke påvirke samlet produksjon, men fortrenge markedsrettet produksjon. Via indirekte skatter får denne mekanismen frem at svekkelsen av offentlige finanser av offentlig ressursbruk er betydelig større enn de direkte utgiftene. Samtidig med at «modellens logikk» gjør den mest egnet for langsiktige analyser, gir den likevel et realistisk bilde av korttidsdynamikken i størrelsene som er viktigst for offentlige finanser: innvandreres yrkesinntekter og mottak av offentlige overføringer. Det skyldes at botidsforløpet for disse størrelsene er eksogent og lik observert botidsvariasjon.
3. Kapittel 3.3 viser hvordan henholdsvis gjennomsnittsmenn og -kvinner fra ulike landgrupper, herunder norskfødte, bidrar til sysselsetting, produksjon og offentlige inntekter og utgifter gjennom livsløpet. Suksessivt viser vi også hvordan disse bidragene endres når vi ikke bare tar hensyn til dødelighet, men også til utvandring og etterkommere. Kombinasjonen av befolkningsdynamikk og heterogeniteten i disse bidragene mellom befolkningsgrupper er helt sentrale for våre hovedresultater som gjennomgås i kapittel 4 og 5. Disse kan imidlertid forstås uten at man går gjennom alle detaljer i kapittel 3.3.
4. Kapittel 4 og 5 er rapportens nøkkelkapitler. Kapittel 4 presenterer og diskuterer virkningene av realistisk innvandring mot 2100 på gjennomsnittlig materiell levestandard for norske innbyggere definert ved disponibel realinntekt for Norge per innbygger. Hvis man godtar denne presiseringen uten begrunnelse, og er opptatt av kun virkninger av innvandring, kan man gå direkte til de første underavsnittene i kapittel 4.4. Tilsvarende er det kapittel 5.3 som svarer mest direkte på hvilket bidrag realistisk innvandring mot 2100 isolert sett gir til utviklingen i offentlige finanser målt ved udekket offentlig finansieringsbehov definert av handlingsregelen for bruken av petroleumsformuen.
5. Kapittel 6 inneholder tilleggsberegninger av virkningene på befolkningens størrelse og sammensetning, Norges disponible inntekt per innbygger og offentlige finanser av at innvandringen, særlig fra Afrika og Asia, blir høyere enn i den mest realistiske fremskrivningen, men fortsatt klart innenfor et realistisk variasjonsområde. Beregningene gir ikke kvalitativt innsikt utover det man finner i kapittel 2, 4 og 5.
6. Kapittel 7 sammenligner våre DEMEC-baserte virkningsberegninger med sammenlignbare beregninger utført på den makroøkonometriske modellen KVARTS (utviklet i Statistisk

sentralbyrå) for kortsiktige konjunkturanalyser. Modellegenskapene skiller seg fra DEMECs på viktige punkter. Likevel er forskjellene mellom de fleste av virkningene relativt små for innvandring fra Afrika og Asia. Forskjellene mellom virkningene av europeisk arbeidsinnvandring er derimot store.

7. Kapittel 8 trekker konklusjoner og diskuterer disse.

2. Demografisk utvikling

2.1. Forutsetninger

Som vårt innvandringsscenario bruker vi innvandringen i mellomalternativet i Statistisk sentralbyrås befolkningsfremskrivninger fra 2016 (SSB,2016a), heretter kalt M-alternativet. SSB vurderer dette alternativet som mest realistisk. Fremskrivningen dekker perioden 2016-2100 og gir anslag på antall personer i befolkningsgrupper definert ved kjønn, alder, landgruppebakgrunn og botid for innvandrere. SSBs befolkningsfremskrivninger på nasjonalt nivå lages ved hjelp av modellen BEFINN som kombinerer tall for befolkningens størrelse og sammensetning ved inngangen til 2015 med forutsetninger om årlig innvandring og rater for henholdsvis fruktbarhet, dødelighet og utvandring. Fruktbarhetsratene måler antall levendefødte barn per kvinne i en befolkningsgruppe definert ved alder, landgruppebakgrunn og botid i løpet av et år. Dødelighets- og utvandringsratene er andelene som henholdsvis dør og utvandrer av befolkningen i en gruppe definert ved de samme personkennetegnene samt kjønn i løpet av et år. Vårt modellsystem DEMEC har ligningene i BEFINN som en separat delmodell. Der det har vært relevant har vi forlenget fremskrivningene til 2150 ved en mekanisk videreføring av 2100-nivåene for fruktbarhets- og dødelighetsrater, innvandring og andelene som utvandrer fra ulike befolkningsgrupper.

Grupper av opprinnelsesland

Fremskrivningene fordeler innvandrere på tre landgrupper:

- R1 (Vest-Europa, USA, Canada, Australia og New Zealand)
- R2 (østeuropeiske EU-land) etter 2030
- R3 (Asia, Afrika, Latin-Amerika og Øst-Europa utenfor EU)

For innvandrere har botid selvstendig effekt på adferd, både på arbeidsmarkedet og mottak av ulike offentlige overføringer. Beregningene fanger opp at når man beveger seg fra et kalenderår til det neste, øker både alder og botid. Botidsøkningen har imidlertid ikke effekt i hvert år fordi botid er inndelt i kun 5 kategorier: 0 år; 1-2 år; 3-5 år; 6-10 år; 11 år eller mer. En mer detaljert botidsinndeling ville raskt økt dimensjonene av modellen utover det håndterbare. I tillegg ville antall observasjoner i hver befolkningsgruppe fort blitt for lite til å gi robuste anslag på gjennomsnittsbetrag. Vi har prioritert en botidsinndeling som fanger opp de første 10 årene som er den kritiske integreringsfasen for innvandrere.

Norskfødte som har minst en norskfødt forelder plasseres i gruppen R0. Norskfødte med to innvandrerforeldre plasseres i en av tre kategorier for etterkommere, bestemt av om moren kommer fra landgruppe R1, R2 eller R3.

Tallfestingen av individuell økonomisk adferd fremover i DEMEC-modellen er basert på observert adferd i 2013. Den økonomiske adferden for gjennomsnittspersonene i hver landgruppe vil være et veid gjennomsnitt av adferden for individer fra de enkelte land i gruppen. Dette impliserer at vi kan være mer presise enn landgruppeinndelingen tilsier om hvem våre innvandringsanalyser egentlig handler om. Innvandrere fra R1 bør i våre beregninger assosieres nordvesteuropeere, først og fremst svensker, tyskere, dansker og briter som utgjorde 64 prosent av R1-innvandrerne i 2013. Andelen av R1-innvandrerne fra hvert av de andre enkeltlandene var 5,6 prosent eller lavere, se tabell 1. 74

prosent av R2-innvandrerne kom fra Polen eller Litauen, og ingen andre land var representert med mer enn 5,7 prosent av gruppen. R1- og R2-innvandrerne domineres av arbeidsinnvandrere og familieinnvandrere. R3-personer er jevnere fordelt på mange opprinnelsesland. Størst representasjon i R3 i 2013 hadde Somalia, Irak, Pakistan og Filipinene som de fire største. Her bør vi assosiere R3-innvandrere med personer fra relativt fattige land i Afrika og Asia, hvorav en betydelig andel vil være flyktninger.

Tabell 1. De 10 landene med flest innvandrere i landgruppene R1, R2 og R3 per 1. januar 2013. Land og prosentandeler av alle innvandrere i hver landgruppe.

R1		R2		R3	
Sverige	24,7	Polen	54,5	Somalia	7,8
Tyskland	16,8	Litauen	20,3	Irak	7,1
Danmark	12,9	Latvia	5,7	Pakistan	6,0
Storbritannia	9,5	Romania	5,6	Filippinene	5,3
USA	5,6	Estland	3,1	Russland	5,1
Island	5,0	Bulgaria	2,8	Iran	5,0
Nederland	4,9	Slovakia	2,3	Thailand	4,9
Finland	4,3	Kroatia	2,1	Vietnam	4,4
Frankrike	3,3	Ungarn	2,0	Bosnia-Hercegovina	4,3
Spania	2,7	Tsjekkia	1,2	Afghanistan	4,0

Fruktbarhet

I M-alternativet forutsettes fruktbarheten blant norskfødte kvinner å holde seg på 2015-nivået med et samlet fruktbarhetstall⁵ på 1,7, se tabell 2. Kvinner fra landgruppe R1 antas å ha tilnærmet samme fruktbarhetstall som norskfødte. Det samme gjelder kvinner fra R2 etter 2030. R3-kvinner antas å fortsette å ha noe høyere fruktbarhet enn de andre gruppene, og deres SFT ligger på vel 2 etter 2030.

Tabell 2. Samlet kohortfruktbarhetstall for kvinner etter landbakgrunn i M-alternativet. Anslag for 2015-kohorten og for kohortene født i årene 2030-2100.

	2015	2030-2100
Hele befolkningen	1,73	1,74
Innvandrere fra R1	1,71	1,66
Innvandrere fra R2	1,88	1,65
Innvandrere fra R3	2,09	2,03
Norskfødte med 0, 1 eller 2 innvandrerforeldre	1,69	1,69

Dødelighet

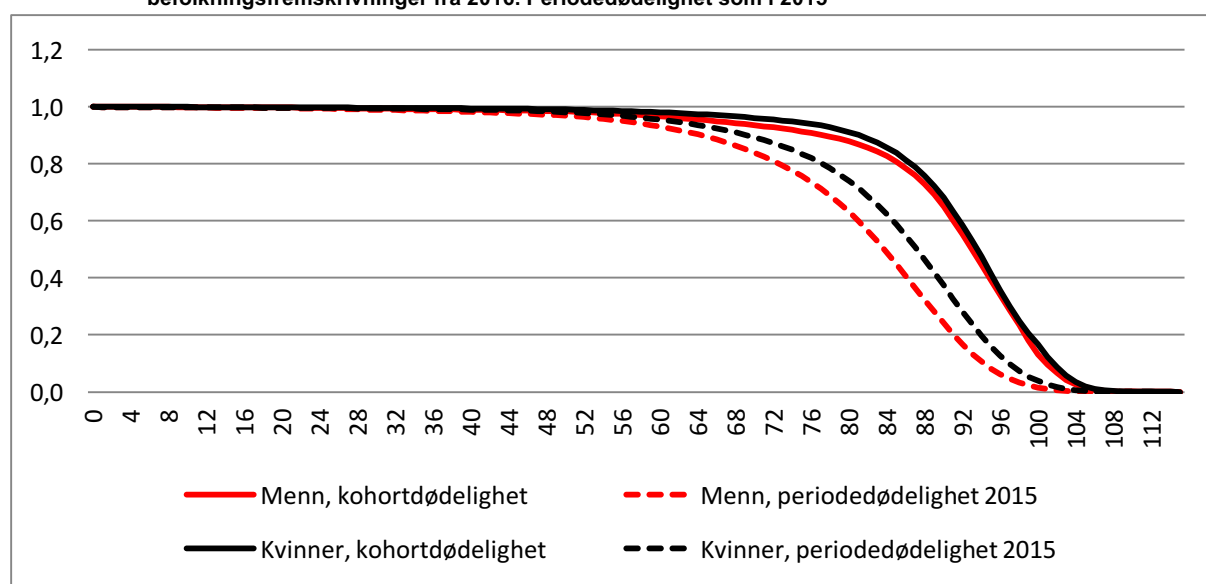
I modellen som genererer SSBs befolkningsfremskrivninger varierer dødeligheten med kjønn og alder, men den er uavhengig av landbakgrunn. Forutsetningen om at landbakgrunn ikke har selvstendig betydning for dødeligheten er diskutabel, se f.eks. Syse, A., B. N. Kumar, Ø. Næss, O. A. Steingrimsdottir og B. H. Strand (2016) og Syse, A. og M.T. Dzamarija (2016). På den ene siden vil de personene som har det pågangsmotet og de ressursene som ofte kreves for å migrere, uansett leve lenger enn gjennomsnittet. Denne seleksjonseffekten er trolig mest gyldig for arbeidsinnvandrere. Den kan også gjelde for flyktninger, men her kan fysiske og psykiske lidelser slå motsatt ut. På den annen side kan man argumentere for at innvandrere i gjennomsnitt lever kortere enn norskfødte, fordi de ender opp i de befolkningsgruppene som har relativt dårlige sosiale levekår og kort levealder. Blant

⁵ Samlet fruktbarhetstall (SFT) er her kohortfruktbarhetstallet som er lik gjennomsnittet av antall barn per kvinne i løpet av hele den fruktbare perioden.

personer over 70 år, der dødeligheten etter hvert blir høy, er det fortsatt relativt få innvandrere og dermed et tynt grunnlag for å estimere dødelighetsrater.

Figur 2 oppsummerer dødelighetsforutsetningene i M-alternativet i form av overlevelseskurven for nyfødte i 2015. Denne er basert på kohortdødelighet, det vil si antatte dødelighetsrater for dette kullet fra 2015 og fremover. Overlevelsesandelene faller svært lite før 55 års alder for både kvinner og menn. Fallet akselerer etter 75 års alder. Av kvinnene født i 2015 vil 68 prosent oppleve å fylle 90 år, og 16,6 prosent vil overleve 100-årsdagen. Tilsvarende tall for menn er henholdsvis 64,9 og 13 prosent. Basert på denne kohortdødeligheten er den forventede levealderen for 2015-kohorten vel 91 år for menn og snaut 93 år for kvinner. Figur 2 viser at overlevelseskurver basert på den observerte aldersspesifikke dødeligheten periodedødeligheten i 2015, ville gitt en vesentlig undervurdering av store offentlige utgiftsposter som alderspensjon, helsetjenester og eldreomsorg.

Figur 2. Overlevende per nyfødt i 2015 etter alder. Kohortdødelighet som i middelalternativet (MMMM) i SSBs befolkningsfremskrivinger fra 2016. Periodedødelighet som i 2015



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

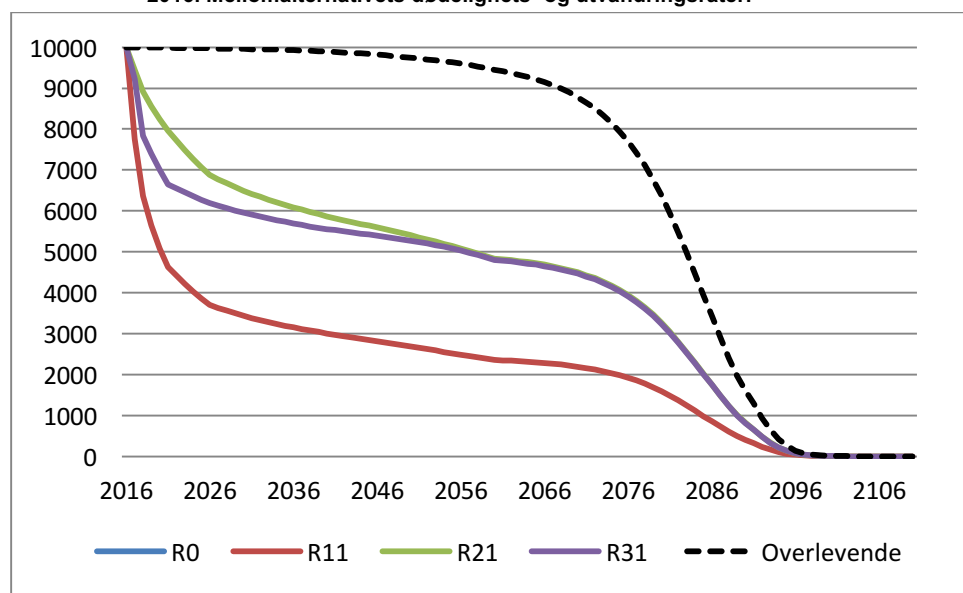
Utvandring

I våre beregninger betyr endringer i antall personer som er til stede i de ulike aldersgruppene mye for resultatene. I mange sammenhenger er bidraget til uttynning av innvandrerkoherter over tid fra utvandring ofte vel så viktig som bidraget fra dødelighet. Utvandringen fremskrives i SSBs befolkningsfremskrivinger for befolkningsgrupper definert ved kjønn, alder, landgruppebakgrunn og botid. Fra hver av disse gruppene utvandrer en eksogen andel. Utvandringen blir selvsagt mer følsom for anslaget på denne andelen desto høyere den akkumulerte innvandringen har blitt. Ved utgangen av 2015 var det i alt nær 700 000 bosatte innvandrere i Norge. 4 prosent av dette tallet svarer tilnærmet til den samlede nettoinnvandringen fremover i M-alternativet. Fremover blir prosentene enda drøyere. En utvandringsmodell basert på utvandringsrater for ulike befolkningsgrupper impliserer at bruttoinnvandringen må øke fremover for at nettoinnvandringen skal forbli positiv. De gruppespesifikke utvandringsandelene kan i prinsippet variere over tid, men det skjer i liten grad i de fremskrivingene vi baserer oss på, se Leknes, Syse og Tønnesen (2016).

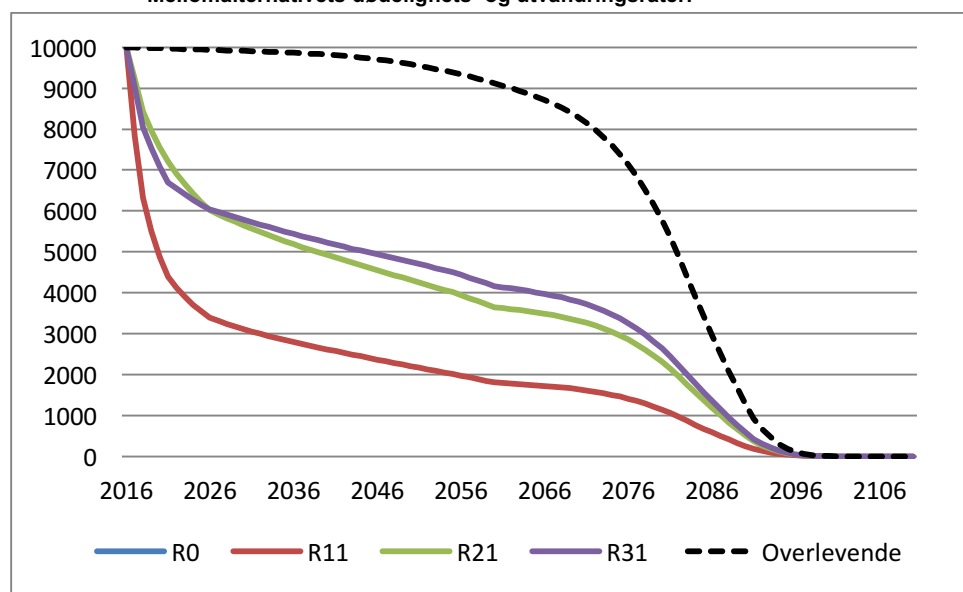
Siden det er svært mange slike andeler, må de omregnes til mer summariske mål for å vise de viktigste strukturene. Vi har omregnet dem til *forventet gjestående botid (i Norge)* og tidsprofiler for *gjenværende bosatte (i Norge)* av et gitt initialt antall personer i en gitt befolkningsgruppe. Gjestående botid i Norge beregnes på samme måte som gjestående levealder på grunnlag av produktet av M-alternativets anslag på dødelighetsrater og utvandringsrater fremover etter hvert som

både kalendertid, alder og botid øker. Figur 3a og b viser tidsprofilen for gjenværende bosatte av en gruppe på 10 000 innvandrere som alle er 25 år gamle ved ankomst i 2016. De er altså født i 1991. Alder 25 år ved ankomst er valgt fordi denne aldersgruppen har en stor andel av et typisk innvandrer-kull, se figur 4. Kurven *Overlevende* viser hvor mange som ikke har dødd av de opprinnelige 10 000. De andre kurvene viser hvor mange som hverken har dødd eller utvandret. I 0-alternativet er det kun dødelighet som reduserer innvandrerkoortene fra og med 2016. I M-alternativet skjer all utvandring før innvandrerne passerer 70 år, altså i 2061. For 25-årige R1-innvandrere fører utvandring til en halvering av gruppens antall etter bare 4 år. I løpet av disse årene reduseres en tilsvarende gruppe fra R2 og R3 med henholdsvis 18 og 30 prosent. Halveringstiden for både R2- og R3-gruppen er 20 år.

Figur 3a. Gjenværende bosatte og overlevende over tid av 10 000 kvinner som er 25 år gamle ved innvandring i 2016. Mellomalternativets dødelighets- og utvandringssrater.



Figur 3b. Gjenværende bosatte og overlevende over tid av 10 000 menn som er 25 år gamle ved innvandring i 2016. Mellomalternativets dødelighets- og utvandringssrater.



Dødeligheten i M-alternativet impliserer at menn som er 25 år i 2016, har en forventet gjenstående levealder på vel 64 år, uavhengig av hvor man er født. Den tilsvarende forventede gjenstående botiden er kun 19 år når for mannlige R1-innvandrere. For menn fra R2 og R3 er den henholdsvis 33 og 35 år. For 25-årige innvandrerkvinner er forventet gjenstående levealder 66 år, mens tilsvarende botid er 22 år for R1-kvinner og rundt 39 år for kvinner fra R2 og R3.

Tabell 3. Forventet gjenstående botid og levealder for personer som er henholdsvis 0 år og 25 år ved innvandring i 2016.

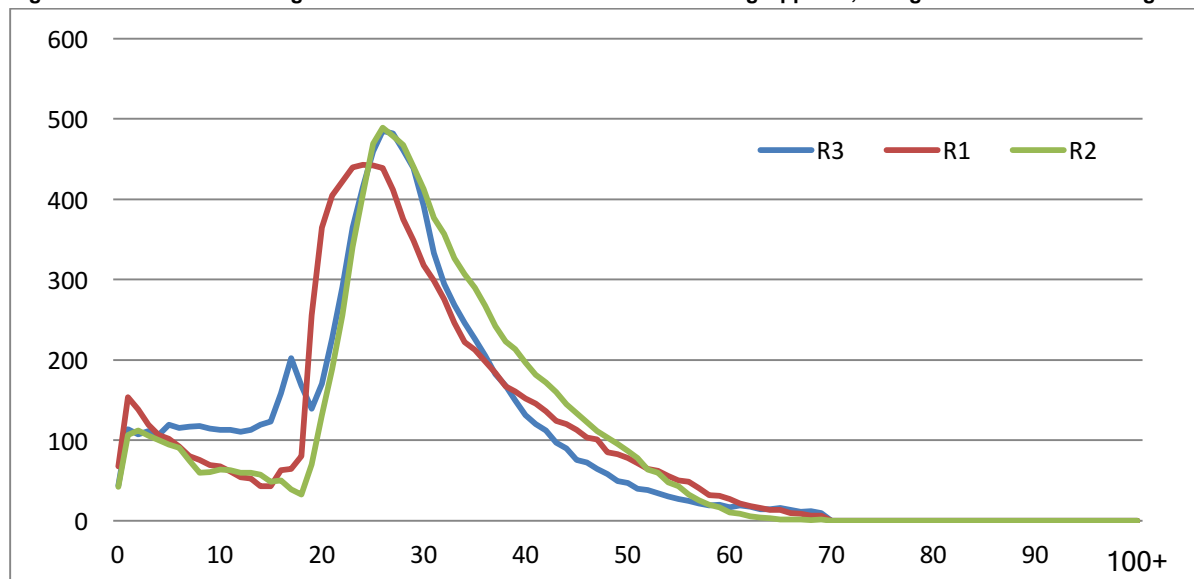
	Menn	Kvinner
0 år		
Levealder	91,8	93,2
Botid R1	17,5	18,1
Botid R2	34,6	35,4
Botid R3	56,5	56,9
25 år		
Levealder	64,2	66,3
Botid R1	19,1	22,1
Botid R2	33,1	40,2
Botid R3	35,1	38,2

Innvandring

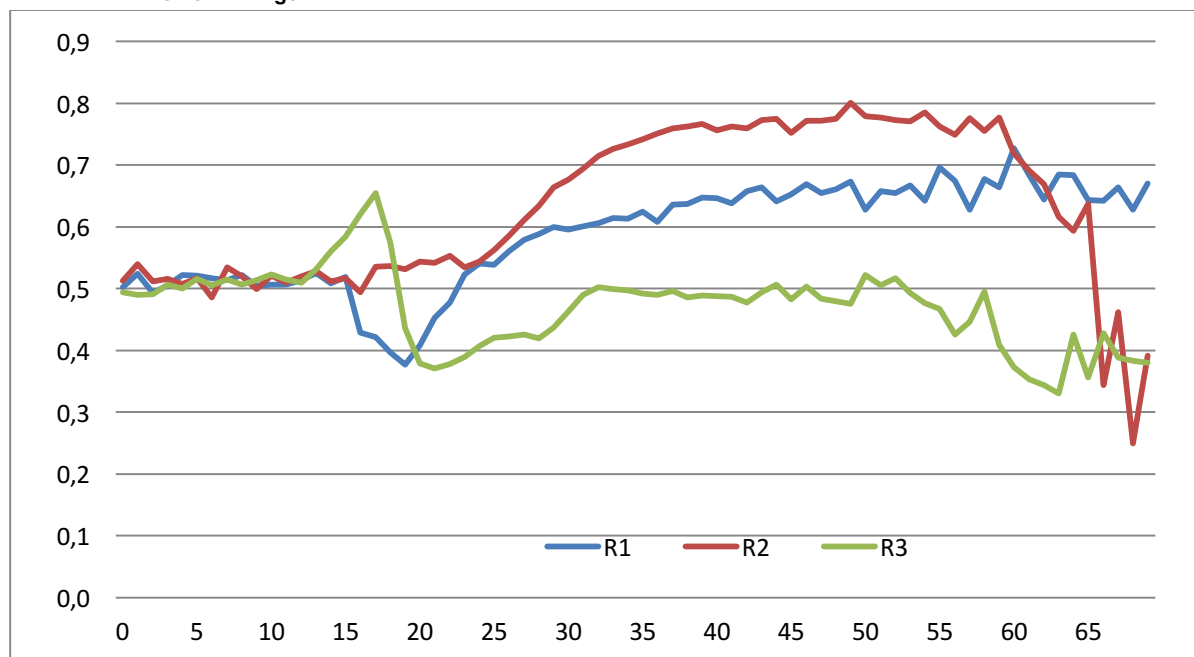
For gitt kjønn og landgruppe er innvandrernes aldersfordeling ved ankomst uavhengig av antall innvandrere. Figur 4a viser at majoriteten av innvandrerne er mellom 20 og 35 år ved ankomst. Når menn og kvinner ses under ett er 26 år typetallet i aldersfordelingen av R2- og R3-innvandrere ved ankomst 26, mot 24 år for R1-innvandrere. Det antas at ingen innvandrere er eldre enn 70 år ved ankomst.

Vi viser i kapitlene 3-6 at kvinner i gjennomsnitt bidrar langt mer til offentlige nettoutgifter enn menn, uansett landgruppebakgrunn. Den viktigste av grunnene til dette er at kvinner bidrar mindre enn menn til skatteinntektene som følge av lavere yrkesinntekt. Kjønnsfordelingen får dermed potensielt stor betydning for virkningene av innvandring på økonomisk vekst og offentlige finanser. Figur 4b viser at menn er i klart flertall blant innvandrerne fra R1 og R2 når vi ser på alderstrinnene mellom 25 og 60 år. Disse domineres av arbeidsinnvandrere fra Europa. For R2-innvandrere er mannsandelen særlig høy, opp mot 80 prosent for 50-åringene. Kjønnssandelene blant personer over 60 år er usikre, fordi innvandringen her er meget lav i denne aldersgruppen. Samtidig betyr dette at denne usikkerheten får svært liten betydning for den samlede kjønnssandelen blant innvandrerne. For R3-innvandrere mellom 20 og vel 30 år er det et visst kvinneoverskudd. Blant R3-innvandrere under 60 år finner er den høyeste på 62 prosent anslått for 22-åringene. For barn under 15 år er kjønnssandelen tilnærmet 50 prosent for alle innvandringsgruppene. Det reflekterer at de fleste av disse barna tilhører familier som innvandrer samlet, slik at kjønnsfordelingen dermed avspeiler den generelle kjønnsfordelingen blant nyfødte.

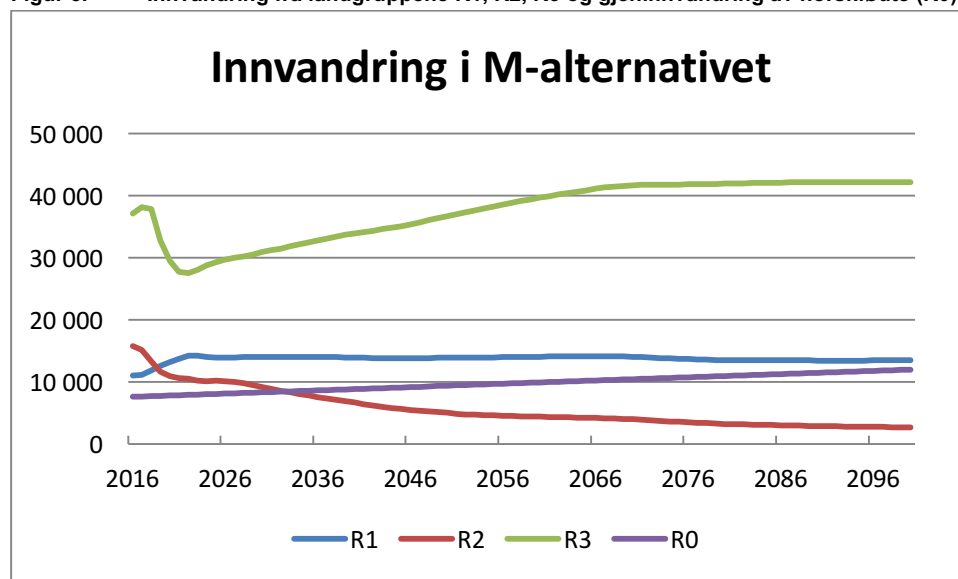
Figur 4a. Aldersfordeling av 10 000 innvandrere fra henholdsvis landgruppe R1, R2 og R3 i alle fremskrivninger



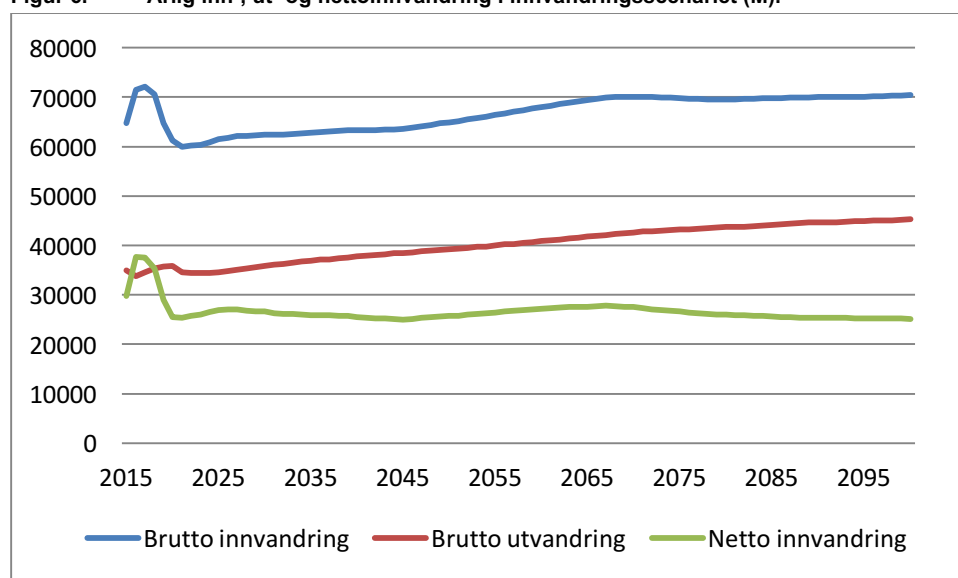
Figur 4b. Andel menn i den årlige innvandringen etter alder fra henholdsvis landgruppe R1, R2 og R3 i alle fremskrivninger



Figur 5. Innvandring fra landgruppene R1, R2, R3 og gjeninnvandring av norskfødte (R0) i Mellomalternativet.



Figur 6. Årlig inn-, ut- og nettoinnvandring i innvandringsscenariet (M).



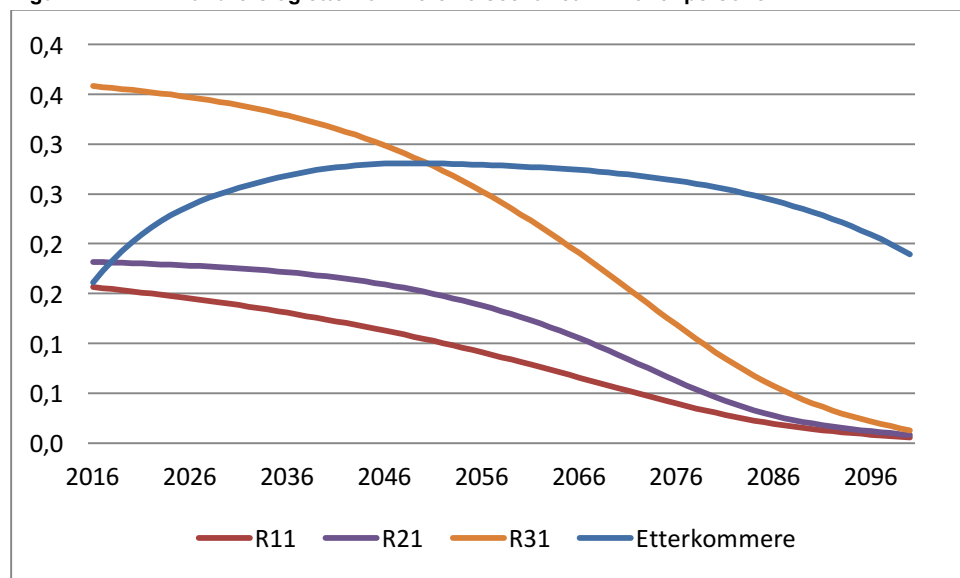
Den samlede bruttoinnvandringen i M-alternativet ligger mellom 60 000 og 70 000 i de fleste av årene frem til 2100, se figur 6. Dette inkluderer gjeninnvandring av norskfødte som vokser jevnt fra 7600 i 2016 til 12 000 i 2100, se figur 5. Nettoinnvandringen ligger mellom 25 000 og 28 000 fra 2020 til 2100 etter et fall i brutto innvandringen fra 2016 til 2020. Antall R3-innvandrere ventes å falle markert i de nærmeste årene, fra 37 000 i 2016 til 28 000, når vi avrunder til hele tusen. Deretter øker R3-innvandringen jevnt til vel 42 000 i 2070, et nivå som holder seg ut dette århundret. Som nevnt, bør vi assosiere dette med innvandring fra Afrika og Asia i våre beregninger. Bidraget til økt innvandring fra R3-landene nøytraliseres langt på vei av fallende innvandring fra Polen, Litauen og andre østeuropeiske land EU-land (R2), fra vel 15 000 i 2016 til 5 000 i 2100. Innvandringen fra Sverige, Danmark, Tyskland, Storbritannia og andre R1-land forventes i M-alternativet å variere lite rundt 14 000 i det meste av dette århundret. Disse endringene fører til at innvandrere fra R3-land vil øke sin andel av den samlede bruttoinnvandringen fremover fra vel 50 prosent i dag til 60 prosent rundt 2060, hvorefter andelen endres lite.

2.2. Betydningen av innvandring for befolkningens størrelse og sammensetning mot 2100

Virkninger på samlet folkemengde og fordelingen på landbakgrunn

I det hypotetiske 0-scenariet, der inn- og utvandringen er null fra og med 2016, faller antall utenlandsfødte jevnt og passerer 26 000 rett etter 2100, se figur 7. I 2100 vil dermed nesten alle innbyggerne være norskfødte. Gruppen av etterkommere (norskfødte med to innvandrerforeldre) fortsetter å vokse frem til 2050. Fallet deretter skyldes at det blir gradvis færre potensielle foreldre til barn i denne gruppen. Figur 8 viser at folkemengden i det hypotetiske 0-alternativet passerer en topp i 2035 på vel 5,4 millioner, vel 150 000 flere enn ved inngangen til 2017. På veien nedover passerer dagens nivå rundt 2055, og 4,3 millioner i 2100. I 2100 vil snaut 4,1 millioner ha minst en norskfødt forelder. Innvandringshistorien frem til 2016 indikerer at majoriteten av disse vil ha to norskfødte foreldre.

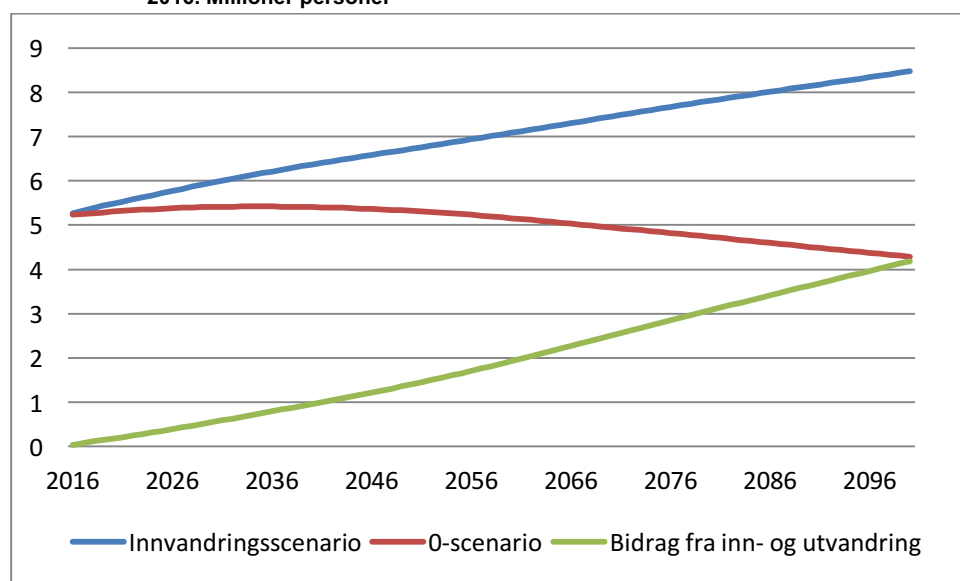
Figur 7. Innvandrere og etterkommere i 0-scenariet. Millioner personer.



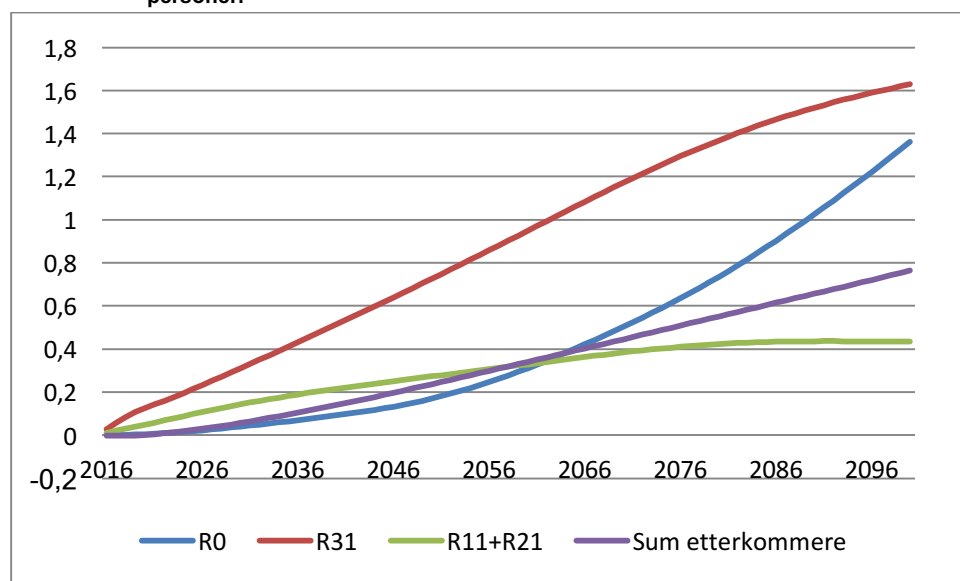
Den realistiske inn- og utvandringen i innvandringsscenariet fører til en langt sterkere befolkningsvekst, se figur 8. Folkemengden er fortsatt i vekst når 8,5 millioner passerer rett etter 2100, nær 3,3 millioner flere personer enn i dag, og nær dobbelt så mange som man ville hatt i 2100 uten videre inn – og utvandring. Noen få år etter 2100 vil altså bidraget til befolkningsvekst fra netto innvandring ha vokst seg like stort som den folkemengden man da ville hatt uten ytterligere inn- og utvandring.⁶

⁶ For å fange opp minst et helt livsløp for dem som fødes i 2016 har vi forlenget befolkningsfremskrivningene til 2150 ved å videreføre 2100-tallene for fødselsrater, dødelighetsrater, inn- og utvandring til 2150. Det gir en folkemengde i 2150 på 9,6 millioner. Merk at økningen i levealder stanser opp når dødelighetsratene fra 2100 videreføres.

Figur 8. Folkemengden mot 2100 i scenariene med henholdsvis ingen og realistisk inn- og utvandring frå og med 2016. Millioner personer



Figur 9. Dekomponering av bidraget frå realistisk inn- og utvandring til vekst i folkemengden mot 2100. Millioner personer.



Figur 9 dekomponerer det totale bidraget fra den realistiske inn- og utvandringen i innvandringsscenariet i bidrag til vekst i enkelte befolkningsgrupper. Hver bidragskomponent er lik antall personer i vedkommende gruppe i innvandringsscenariet minus antall personer i samme gruppe i 0-scenariet. Som påpekt over, kommer de fleste av de ekstra innvandrerne fra R3-land. I forhold til 0-scenariet fører realistisk inn- og utvandring til at det blir 1 million flere av disse i 2062 og 1,6 millioner flere i 2100. Økningen i gruppen av innvandrere født i R1 eller R2 blir klart mindre og stabiliserer seg på nær 400 000 fra rundt 2070. Befolkningsandelen av innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre fra 17 til 36 prosent i innvandringsscenariet. Dette er summen av andelene som vises i figur 10. Andelen R3-innvandrere øker fra 3 prosent i 2016 til vel 19 prosent i 2100. Norskfødte med to innvandrerforeldre vil utgjøre vel 11 prosent av befolkningen i 2100, mot vel 2 prosent i 2016. Det store flertallet av etterkommerne vil etter hvert være født av kvinner født i et R3-land.

Det mest slående ved dekomponeringen er vekstbidraget fra gruppen R0. Dette er altså personer som i SSBs fremskrivninger *ikke* medregnes i gruppen som har innvandrerbakgrunn. De personene som utgjør forskjellen mellom innvandrings- og 0-scenariets R0-personer, må imidlertid være generert av innvandringen fra og med 2016. Alle disse kan føre sin slekt tilbake til minst en person som innvandret etter 2015. Tilskuddet i denne gruppen passerer 1/2 million i 2070 og nær 1,4 millioner i 2100, tilsvarende 16 pst. av samlet folkemengde i dette året. Disse består for det første av barn som har en utenlandsfødt og en norskfødt forelder. For det andre består de ekstra R0-personene av etterkommere i tredje eller senere generasjoner av minst en som har innvandret etter 2015. Per forutsetning i innvandringsscenariet har halvparten av norskfødte som har mor fra R1, norskfødt far. Tilsvarende andeler for norskfødte som har R2- og R3-mor, er henholdsvis 20 og 25 prosent. SSBs fremskrivninger skiller ikke ut norskfødte som har norskfødt mor og utenlandsfødt far. Siden innvandrere født i R3-land vil utgjøre betydelig mer enn det dobbelte av den samlede innvandringen fra og med 2016, vil majoriteten i det ekstra R0-tilskuddet ha en eller flere i sitt slektstre som har innvandret fra R3 etter 2016.

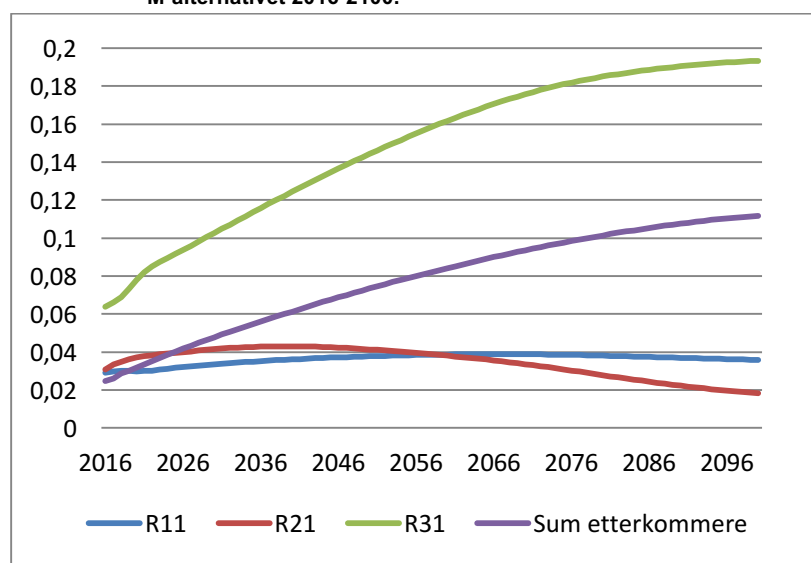
I det tilfellet der alle kvinner føder sin første jente når de er 25 år gamle, vil en kvinne som innvandret som 25-åring i 2016, bli tippoldemor i 2091 til en 5.-generasjons etterkommer. Tilsvarende vil en norskfødt 25-årig kvinne som i 2016 får barn med en mannlig innvandrer, generere en slekt der han er tippoldebarn (født i 2091) vil ha en utenlandsfødt tippoldefar. I 2060 vil alle personer i det ekstra R0-tilskuddet som undersøker sine aner, finne en utenlandsfødt som ikke har fjernere bakgrunn enn besteforelder. I 2100 vil de senest finne en utenlandsfødt når de kommer til tippoldeforeldrene. Men personer i denne gruppen vil også kunne ha en utenlandsfødt far (mor) dersom mor (far) er norskfødt. For eksempel vil den norskfødte personen X i 2100 kunne ha en mor som har innvandret fra sitt fødeland Pakistan, og en far som er norskfødt sønn av foreldre hvorav minst en er født i Pakistan. X vil da være en R0-person med en norskfødt og en pakistanskfødt forelder, og 3 eller 4 pakistanskfødte besteforeldre.

Integreringsproblematikken gjelder i første rekke gjelder R3-innvandrere. Innslaget av norskfødte som danner (barne)familie med disse bør derfor ha stor interesse som integreringsindikator. Befolkningsstatistikk viser at dette innslaget hittil har vært meget beskjedent.⁷ Per 1. januar 2016 hadde 283 500 innbyggere - 5,4 prosent av befolkningen - en norskfødt og en utenlandsfødt forelder. 70 prosent av disse hadde 2 utenlandsfødte og 2 norskfødte besteforeldre. Innenfor denne klart største undergruppen var den utenlandske forelderen fra Sverige for 14,5 prosent av de norskfødte barna, 12,6 prosent kom fra Danmark og 20 prosent kom fra Storbritannia, USA eller Tyskland. Best representert blant R3-foreldre i denne gruppen var Filippinene (3,9 prosent) og Thailand (3,4 prosent). Tallene for andre undergrupper bekrefter følgende klare mønster: I den grad norskfødte og utenlandsfødte har felles barn, kommer den utenlandske forelderen fra land som ligger nær Norge, geografisk og kulturelt. Veksten i antall fødedyktige R3-kvinner i SSBs M-alternativ impliserer at dette historiske mønsteret vil endres markert mot 2100 når 25 prosent av disse kvinnenenes barn har en norskfødt far.

I 2100 vil altså innvandringen fra og med 2016 ha generert et befolkningstilskudd som utgjør 8,5 – 4,3 = 4,2 millioner. I tillegg vil 2100-befolkningen i 0-scenariet bestå av vel 0,2 millioner personer som enten innvandret før 2016 eller har foreldre som begge innvandret før 2016. Disse gruppene utgjør tilsammen 52 prosent av folkemengden i 2100. I tillegg vil man finne utenlandsk innflytelse blant de 4,1 millionene av 2100-befolkningen i 0-scenariet som har en utenlandsk og en norskfødt forelder. På den annen side må etter hvert måtte søke blant besteforeldre, oldeforeldre og tippoldeforeldre for å finne utenlandsfødte opphav til personene i det ekstra R0-tilskuddet som genereres av innvandringen etter 2016.

⁷ For en oversikt over klassifikasjoner og innslaget av utenlandsfødte foreldre og besteforeldre i norske innbyggers familier, se Dzamarija, M. (2014).

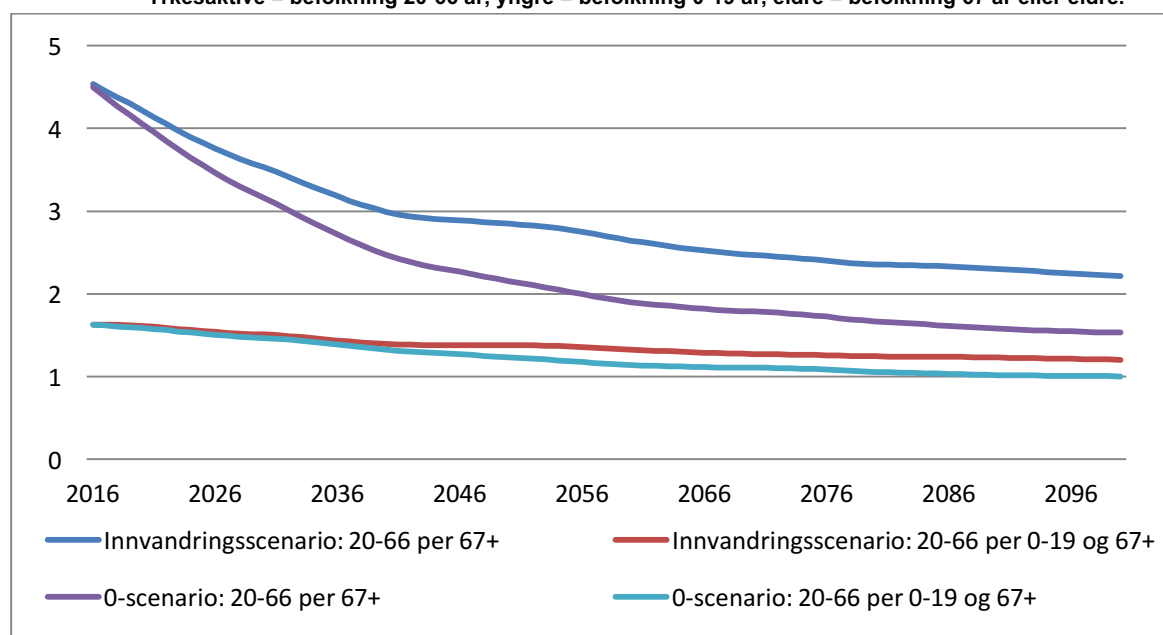
Figur 10. Andeler for innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre (etterkommere) av Norges befolkning i M-alternativet 2016-2100.



Virkninger på alderssammensetningen

Ved siden av landbakgrunn har endringer i alderssammensetningen særlig interesse i analyser av makroøkonomisk utvikling, spesielt offentlige finanser. Det meste av de offentlige kontantoverføringene og de skattefinansierte tjenestene mottas av aldersgruppene 0-19 år og dem som er minst 67 år gamle. Den eldste aldersgruppen vil vokse raskere enn yrkesbefolkningen og den samlede folkemengden. Figur 11 viser at antall potensielt yrkesaktive, definert som aldersgruppen 20-66 år, per person i gruppen 67 år eller eldre, var tilnærmet 5 i 2016. Uten videre inn- og utvandring vil dette forholdstallet falle til 1,9 i 2060 og videre til 2 i 2100. Dette skyldes kombinasjonen av økende levealder og relativt lave fødselstall. Realistisk inn- og utvandring bidrar isolert sett til å bremse fallet i dette forholdstallet. I innvandringsscenariet passerer det 2,6 i 2060 og 2,2 i 2100. Det nederste kurveparet i figur 11 viser forholdet mellom potensielt yrkesaktive og alle dem som i hovedsak reelt sett forsørges av de yrkesaktive, det vil si aldersgruppene 0-19 år og 67 år eller eldre. Svakere vekst fremover i antall barn og unge bidrar til å bremse fallet i forholdet mellom yrkesaktive og gruppen som forsørges av yrkesaktive. Igjen bidrar realistisk inn- og utvandring til å redusere de yrkesaktives totale demografiske forsørgelsesbyrde. Hvorvidt nettoinnvandring også reduserer de yrkesaktives økonomiske forsørgelsesbyrde avhenger imidlertid av innvandrernes bidrag til offentlige inntekter og utgifter. Dette belyses i kapitlene 3, 4 og 5.

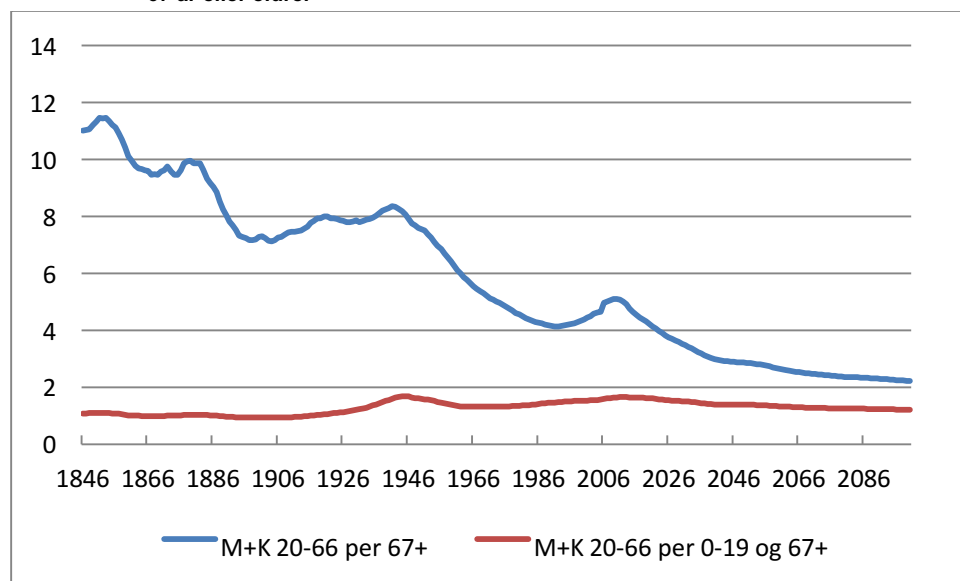
Figur 11. Forholdstallene yrkesaktive/eldre og yrkesaktive/(yngre + eldre) 2016-2100 i innvandrings- og 0-scenario. Yrkesaktive = befolkning 20-66 år, yngre = befolkning 0-19 år, eldre = befolkning 67 år eller eldre.



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Aldringsprosessen som vises i figur 11 er slett ikke av ny dato. Figur 12 og tabell 4 viser at et fall i forholdet mellom aldersgruppen 20-66 år og gruppen av eldre har dominert i perioden fra 1846 da det sto 11 potensielt yrkesaktive bak hver person som var minst 67 år gammel. Spesielt falt dette forholdstallet fra 1939 til 1989 fra 8,3 til 4. I etterkrigstiden passer betegnelsen «bølge» kun for årene 1990-2010 da store fødselskull på 1960-tallet og arbeidsinnvandring skapte en «yngrebølge». En mer langvarig yngrebølge opplevde man også i årene 1900-1945. Selv om aldring av befolkningen altså ikke er noe nytt, vil denne prosessen bringe forholdet mellom potensielt yrkesaktive og eldre bringes ned til nivåer man aldri har hatt erfaring med. I tillegg vil aldringen fremover i større grad enn i tidligere tider få økonomiske konsekvenser for flere enn den enkelte som eldes og dennes nærmeste pårørende. Dette er en konsekvens av at utbyggingen av velferdsstaten har økt omfanget av skattefinansierte alderspensjoner, helsetjenester og eldreomsorg.

Figur 12. Forholdstallene yrkesaktive/eldre og yrkesaktive/(yngre + eldre) 1846-2015 og 2016-2100 i innvandringsscenariet. Yrkesaktive = befolkning 20-66 år, yngre = befolkning 0-19 år, eldre = befolkning 67 år eller eldre.



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 4. Forhold mellom yrkesaktive og eldre og yrkesaktive og summen av yngre og eldre historisk og i innvandrings- og 0-scenariet. Yrkesaktive = befolkning 20-66 år, yngre = befolkning 0-19 år, eldre = befolkning 67 år eller eldre

	1846	1900	1990	2016	2060	2100
					Innvandringsscenario	
Yrkesaktive/eldre	11,0	7,3	4,1	4,5	2,6	2,2
Yrkesaktive/(yngre og eldre)	1,1	0,9	1,5	1,6	1,3	1,2
					0-scenario	
Yrkesaktive/eldre	11,0	7,3	4,1	4,5	1,9	1,5
Yrkesaktive/(yngre og eldre)	1,1	0,9	1,5	1,6	1,1	1,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

3. Forutsetninger i de økonomiske beregningene

3.1. Hva mener vi med et langsiktig tidsperspektiv?

De fleste beregningene i denne rapporten går til 2100. Noen går enda lenger frem for å fange opp økonomiske virkninger av minst ett helt livsløp. Med dødelighet som i M-alternativet, har nyfødte i 2016 en forventet levealder på 93 år, og man må regne til og med 2129 før kohorten er utdødd. Scenarier med lavere dødelighet krever enda lenger horisont. Lengden på beregningsperioden må økes desto mer man ønsker å fange opp av virkningene som skapes av innvandrernes barn, barnebarn osv. I seg selv har imidlertid ikke det siste år i beregningsperioden større krav på interesse enn de som ligger nærmere i tid.

Hvilket nivå et sett med variable (her demografiske og økonomiske) befinner seg på «mange» år frem i tid, ofte kalt «lang sikt», påvirkes nærmest per definisjon lite av kortsiktige variasjoner, men av de trendene den faktiske utviklingen varierer rundt. Dette perspektivet er det mest relevante når man for eksempel vil studere faktorer som har bidratt til at nasjonalregnskapets mål på realinntekten per innbygger i 2015 var dobbelt så høy som i 1983, og 2,8 ganger nivået i 1970, se SSB (2016b). Veksten over slike lange tidsrom bestemmes i hovedsak av tilbudet av arbeidskraft og andre ressurser, samt

veksten i disse ressursenes produktivitet. Arbeidsinnsatsen vil i hovedsak være bestemt fra tilbudssiden, av folkemengden i arbeidsfør alder, yrkesfrekvenser og arbeidstider. Hva som bestemmer den langsiktige trenden for produktivitetsveksten vet man lite konkret om. Det er likevel vanlig å anta at den i stor grad er et resultat av forbedringer av teknologi, organisering og kunnskaper. *Normalt* spiller altså variasjoner i utnyttelsen av ressursene liten rolle for inntekts- og produktivitetsnivå mange år frem i tid. Bruken av ordet *normalt* i denne sammenheng åpner imidlertid for at lange perioder med lav kapasitetsutnyttning kan prege det langsiktige vekstbildet både direkte og via usikkerhet som svekker incentivene til realinvesteringer og innovasjon. Når vi ser bort fra slike forhold i våre beregninger, forutsetter vi implisitt at for eksempel omstillingene etter oljeprisfallet i 2014 skjer relativt raskt.

Tilbudssidebestemmelse av produksjon, inntekt og forbruksmuligheter dominerer økonomisk vekstteori. En slik bestemmelse forutsetter ikke bare balanse mellom tilbud og etterspørsel i alle produkt- og faktormarkeder, men også at det er etterspørselen som justerer seg etter tilbudet – ikke motsatt slik det er i resonnementer om makroøkonomiske endringer innenfor relativt korte tidsrom. I langsiktige analyser gjelder logikken bak den såkalte Says lov: «Tilbudet skaper sin egen etterspørsel». Det betyr at sysselsettingen skaper produksjon, inntekt og etterspørsel som er stor nok til å absorbere arbeidstilbudet.

Det er et visst rom for at etterspørselsendringer modifierer samlet produksjon og nasjonalinntekt selv om denne er tilbudssidebestemt. Siden næringene generelt har ulikt produktivitetsnivå og/eller ulik produktivitetsvekst, vil samlet produksjon påvirkes av variasjoner i etterspørselen som endrer den næringsvise allokeringen av arbeidskraft og andre ressurser. Når man ser utviklingen over relativt mange år, er betydningen av slike veksteffekter normalt små sammenlignet med dem som skyldes vekst i ressurstilgang og produktivitet. I DEMEC vil slike effekter først og fremst komme som følge av at arbeidskraft og andre innsatsfaktorer flyttes mellom markedsrettet produksjon og produksjon av skattefinansierte tjenester i offentlig regi. Modellens næringsinndeling av markedsrettet produksjon er så grov at det er svært lite potensialet for at aggregert produktivitet kan påvirkes av endringer i næringsstrukturen..

Våre analyser bygger på forutsetningene som impliserer tilbudssidebestemt produksjon. En avgjørende konsekvens av dette er at arbeidstilbudet fra nye innvandrere blir sysselsatt, umiddelbart og uten å fortrenge norske og/eller utenlandske sysselsatte. Beregningene fanger likevel opp realistiske sammenhenger mellom innvandrernes yrkesinntekter og deres landbakgrunn og botid. Spesielt bidrar botidsavhengigheten til realisme også i de første årene etter innvandring. Denne korttidsdynamikken er imidlertid helt eksogen; vi har rett og slett forutsatt realistiske forløp for gjennomsnittspersoners arbeidsinnsats og yrkesinntekt (og andre økonomiske variable) over deres livsløp. Vi har ikke forsøkt å forklare disse forløpene ved å modellere hvilke tilpasninger av blant annet lønninger som kreves på kort og mellomlang sikt for å realisere disse forløpene. Vi gir heller ingen forklaring på hvorfor innvandrere fra Afrika og Asia har lavere yrkesinntekt for gitt kjønn, alder og botid enn norskfødte og andre innvandrergupper. Og vi skiller heller ikke mellom innvandrernes ønskede arbeidstilbud og det arbeidet de faktisk utfører.

En annen viktig konsekvens av tilbudssidebestemmelsen av produksjon, er at økt offentlig bruk av ressurser til blant annet asylmottak, opplæring av og stønader til asylsøkere og andre innvandrere, ikke vil øke samlet sysselsetting og produksjon. I stedet vil denne ressursbruken fortrenge annen produksjon. Dette er årsaken til en meget viktig effekt i DEMEC-beregningene: Fortrengning av markedsrettet produksjon som følge av økt offentlig ressursbruk, reduserer grunnlagene for indirekte skatter og skatt på selskaps- og bedriftsoverskudd. I tillegg er det kun lønnssummen i private bedrifter som betyr noe for nettopprovenyet fra arbeidsgiveravgiften. Det motsatte vil skje i de fleste modeller som analyserer tilpasninger på kort og mellomlang sikt, særlig når det eksisterer arbeidsledighet og andre ledige ressurser. Eika (2016) er et eksempel på en analyse av makroøkonomiske virkninger av økt innvandring som avgrenser seg til virkninger på kort og mellomlang sikt (10 år). I kapittel 7 forklarer vi forskjeller i nøkkelresultater mellom denne beregningen og en DEMEC-beregning av tilnærmet identiske endringer i innvandringen.

3.2. Modellsystemet DEMEC

Samvirket mellom 4 beregningsmodeller

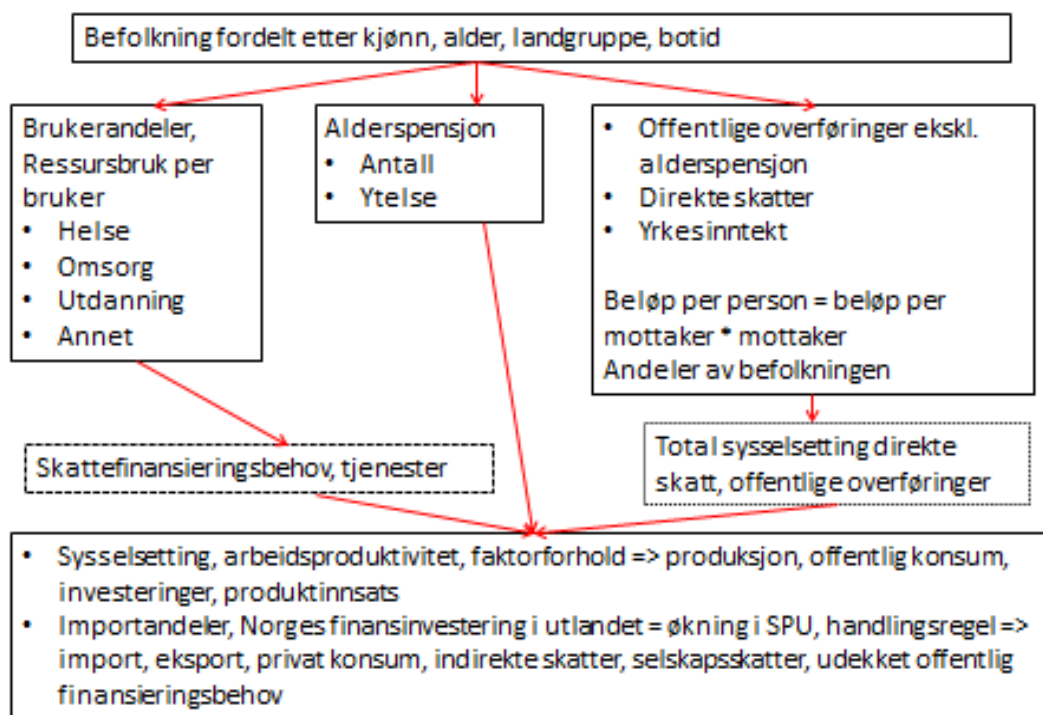
Modellsystemet DEMEC⁸ består av 4 delmodeller som kan løses rekursivt. Figur 13 viser dette skjematisk, der pilene viser gangen i beregningene:

1. Delmodellen for *befolkningsutviklingen* kan løses uavhengig av økonomiske variable.
2. På grunnlag av befolkningsutviklingen beregner delmodellen for *skattefinansiert produksjon* bruken av arbeidskraft og andre innsatsfaktorer, offentlig kjøp av produkter til innsats i produksjonen eller på vegne av de egentlige brukerne (medisiner, undervisningsmateriell, barnehageplasser), brukerbetalinger og offentlige utgifter i en separat delmodell. Dette kan gjøres uavhengig av andre størrelser i økonomien.
3. I delmodellen for *individuelle inntekter* beregnes yrkesinntekter, mottak av offentlige kontantoverføringer og betaling av personskatter for gjennomsnittspersoner i hver av de spesifiserte befolkningsgruppene.
4. Resultatene i disse tre delmodellene settes så inn i delmodellen for *makroøkonomi* som bestemmer alle makroøkonomiske hovedstørrelser og et uttømmende regnskap for offentlige inntekter og utgifter.

Til sammen setter dette systemet relevant befolkningsdynamikk, detaljerte beskrivelser av offentlige inntekter og utgifter til overføringer og skattefinansierte tjenester inn i en helhetlig beskrivelse av makroøkonomiske sammenhenger som følger nasjonalregnskapets definisjoner. Nasjonalregnskapet er det eneste aktuelle datagrunnlaget for helhetlige makromodeller. Året 2013 er basisåret for modellberegningene i denne rapporten. Vi mener det er et «godt basisår» i den forstand at det er et godt kompromiss mellom aktualitet og normalitet.

⁸ DEMEC er utviklet i Statistisk sentralbyrå for analyser av langsiktige sammenhenger mellom DEMography og EConomy. Modellen ble første gang beskrevet detaljert i Holmøy og Strøm (2012).

Figur 13. Oversikt over modellsystemet DEMEC



Nærmere om den makroøkonomiske modellen

Delmodellen for makroøkonomi (DEMEC-MACRO) har innarbeidet de ovennevnte implikasjonene av et langsiktig analyseperspektiv som forutsetninger. Vedlegg 1 gir en analytisk beskrivelse av en noe forenklet versjon av makromodellen. *Velfungerende markedsmekanismer sørger for balanse mellom tilbud og etterspørsel i alle markeder.* Spesielt er arbeidskraft en knapp ressurs, da arbeidsledighetsprosenten forutsettes konstant på det som har vært et normalt nivå i Norge, dvs. tilnærmet 3,5 prosent.

I tråd med standard teori beskrives Norge som en åpen økonomi som på lang sikt er for liten til å påvirke priser og kapitalavkastning i andre land. *I alle våre beregninger vokser alle verdensmarkedsprisene med 2 prosent per år.* Tabell 5 og 6 oppsummerer de viktigste forutsetningene bak den makroøkonomiske utviklingen i beregningene som studeres i denne rapporten. Som følge av sterk konkurranse i markedene er prisene på norskproduserte varer og tjenester lik de marginale produksjonskostnadene som er konstante med hensyn på produksjonsnivå. Den nominelle lønnsveksten blir da lik summen av veksten i arbeidsproduktivitet (AP) i konkurranseutsatte næringer, som er felles for alle markedsrettede næringer, og den internasjonale prisveksten. Dette tilsvarer en streng versjon av den såkalte hovedkursen. Prisene vil avhenge av kun verdensmarkedspriser, AP og indirekte skattesatser som alle er eksogene variable. Indirekte skattesatser er konstante.

Arbeidstilbudet er per forutsetning eksogent for alle individer, og påvirkes dermed hverken av vekst i konsumreallønn etter skatt eller noen andre variable i modellen. Grunnen er for det første at vi er mer opptatt av hvordan sysselsettingen avhenger av befolkningens størrelse og sammensetning med hensyn på alder og landbakgrunn, gitt observert adferd, enn av adferdsendringer. For det andre ønsker vi å studere *eksogene* endringer i individuelt arbeidstilbud blant innvandrergupper som følge av for eksempel endringer i integrering og holdninger til arbeid. For det tredje viser den empiriske forskningen små effekter på arbeidstilbudet av skatteøkninger, se Holmøy og Thoresen (2013). I den

grad den nødvendige skattebyrden blir langt tyngre enn man har observert, gir empiriske studier få holdepunkter for å si noe kvantitativt om atferdseffekter.

Tidligere langsiktige fremskrivninger har typisk forutsatt en AP-vekst på 2 prosent per år i markedsrettede fastlandsnæringer. Det ligger under den observerte gjennomsnittlige AP-veksten i perioden 1971-2005, og under halvparten av gjennomsnittsveksten i perioden 1947-1970, se SSB (2016b). I årene 2006-2013 har imidlertid AP-veksten vært kun 0,8 prosent, målt som årlig gjennomsnitt. Det er grunn til å anta at denne svake veksten i stor grad har andre årsaker finanskrisen, se blant annet kapittel 4 i Produktivitetskommissjonen (2015). *I våre scenarier forutsettes den årlige AP-veksten i markedsrettede næringer å forbli lav, kun 1 prosent.* Dette ble også gjort i DEMEC-beregninger benyttet i Produktivitetskommissjonen (2016). Videre forutsettes nullvekst i produktiviteten av realkapital og produktinnsats i disse næringene. Veksten i den totale faktorproduktiviteten (TFP) vil derfor være lavere enn AP-veksten i markedsrettet produksjon. *Med disse forutsetningene blir den nominelle lønnsveksten og reallønnsveksten for konsumenter henholdsvis 3 og 1 prosent.* Priskomponenten i offentlige utgifter vil vokse med mellom 2 og 3 prosent avhengig av den direkte og indirekte lønnsandelen.

Tabell 5. Forutsetninger i fremskrivningene som ikke er bestemt av politikk

Variabel	Forutsetning
Demografi	SSB-fremskrivningene fra 2016 - Ingen inn- og utvandring - Hovedalternativet (MMMM)
Sysselsettingsandeler og arbeidstid, gitt alder, kjønn og utdanning	Proporsjonale med gjennomsnittlig lønnsdeflatert yrkesinntekt per person i befolkningsgrupper definert ved kjønn, ettårig alder, landgruppebakgrunn og botid
Årlig vekst i verdensmarkedspriser	2 prosent
Oljeprisnivå	400 2016-kr = 50 2016-USD x 8 USD/NOK
Verdensmarkedsrente, nominell	5,5 prosent
Uttak fra Statens pensjonsfond – utland	3,5 prosent
Årlig produktivitetsvekst i markedsrettet produksjon	1 prosent for arbeidskraft, ingen vekst for andre faktorer
Årlig produktivitetsvekst i skattefinansiert tjenesteproduksjon og annen offentlig forvaltning	0,5 prosent årlig TFP- prosent, dvs. 0,5 prosent økt mengde og/eller kvalitet, som ikke måles direkte, for gitt innsats av alle faktorer

Tabell 6. Forutsetninger i fremskrivningene knyttet til politikk

Variabel	Forutsetning
Ressursbruk i forsvar	2013-nivået videreføres i faste priser
Brukerfrekvenser for individrettede skattefinansierte tjenester	Videreføring av alders- og kjønnsespesifikke forhold mellom brukere per person i 2013- eller 2014. Disse er felles for landgrupper
Standard på individrettede skattefinansierte tjenester	Videreføring av kjønns- og aldersespesifikke rater for ressursbruk per bruker i 2013- eller 2014. Disse er felles for landgrupper
Mottakere av og ytelser til alderspensjon, uførepensjon, arbeidsavklaring, etterlatte	Utnytting av informasjon fra simuleringer på modellen MOSART basert på nytt pensjonssystem og egne anslag
Mottakere av og ytelser til andre offentlige kontantoverføringer	- Lønnsjustering av alle overføringer, unntatt alderspensjonsytelser fra Folketrygden som underreguleres med ¾ prosent etter pensjonsreformen - Syketrygd, fødselspenger og dagpenger følger utbetalt lønn - Øvrige stønader (Statens pensjonskasse mv., Barnetrygd, Kontantstøtte, Utdanningsstøtte følger vekst i relevante aldersgrupper - Øvrige overføringer følger total befolkning
Skatter	- Direkte og indirekte gjennomsnittlige skattesatser som i 2010 - Beregner et rundsum skatte- eller overføringsbeløp som innebærer at handlingsregelen følges med 3,5 prosent uttak

I løpet av så lange beregningsperioder som vi opererer med, fører ulik veksttakt for ulike typer etterspørsel til relativt ekstrem spesialisering av produksjon som man i dag ikke kan kjenne innholdet av. Dette er en av grunnene til at modellen gir en svært aggregert beskrivelse av markedsrettet produksjon. En disaggregering av markedsrettet produksjon har dessuten beskjedent relevans for offentlige finanser på lang sikt. Derimot er detaljering av skattefinansiert produksjon svært relevant i analyser av offentlige finanser, og *modellen spesifiserer 18 tjenester (aktiviteter) hvor offentlig forvaltning spiller en dominerende rolle som produsent og/eller som finansieringskilde.*

Markedsrettet produksjon bestemmes ved at bedriftene sysselsetter den delen av det samlede arbeidstilbudet som ikke produserer skattefinansierte tjenester. Det samlede arbeidstilbudet er gitt som summen av enkeltindividenes eksogene arbeidstilbud, uansett hvor arbeidstilbyderne kommer fra. Den prinsipielle logikken i modellens bestemmelse av makroøkonomiske størrelser kan forklares innenfor følgende forenklede analytiske «modell av modellen». La L være timeverk totalt. Når L_O er timeverk i skattefinansiert produksjon, er timeverkene i markedsrettet produksjon $L - L_O$. Produksjonen her er $e(L - L_O)$ der e er arbeidsproduktiviteten i markedsrettet produksjon. Produksjon pluss importen, I , er samlet tilgang på varer og tjenester. I likevekt er denne lik samlet anvendelse som består av privat konsum (C), produktinnsats (V), eksport A , og investeringer som er lik veksten i kapitalbeholdningen K når vi ser bort fra kapitalslit. Handlingsregelen for bruk av petroleumsformuen gir rom for importoverskudd (O) som er uavhengig av de norske forhold som er beskrevet med endogene variable i DEMEC-MACRO. Når relative priser er konstante vil kapitalbeholdning per timeverk (k) og produktinnsats per timeverk (a) være eksogene og konstante. Likevekt i produktmarkedet bestemmer da følgende nivå på privat konsum

$$e(L - L_O) + I = C + K - K_{-1} + V + A \Leftrightarrow e(L - L_O) = C + kL - K_{-1} + aL + A - I \Leftrightarrow$$

$$1) \quad C = e(L - L_O)(1 - k - a) + K_{-1} + O$$

Dette uttrykket sier at *privat forbruk bestemmes av arbeidsproduktiviteten i markedsrettet produksjon, samlet sysselsetting fratrasket sysselsettingen i skattefinansiert produksjon, forskjellen mellom ønsket og eksisterende kapitalbeholdning, og importoverskuddet.* Avveiningen mellom konsum og sparing ligger i den valgte realinvesteringen og den valgte finansielle sparingen i utlandet via importoverskuddet. Den løpende realinvesteringen følger i modellen av den produktivitetsjusterte sysselsettingsutviklingen i markedsrettet produksjon siden kapital per effektivt timeverk ikke endres.

Realprisen per fat Nordsjøolje er forutsatt å ligge konstant på 50 USD x 8 NOK/USD = 400 2016-kroner i hele fremskrivningsperioden. Produksjonen av olje og gass antas å falle med ca. 10 prosent årlig frem til 2030. Deretter reduseres produksjonen gradvis til ¼ av 20130-nivået, for så å være konstant i resten av beregningsperioden.

Når det gjelder finansiell sparing er følgende forutsetninger lagt til grunn: Husholdningenes nettogjeld holder seg uendret i hele beregningsperioden. Det samme gjelder selskapene og kommunene. Endringer i Norges netto fordringer på utlandet er dermed lik endringene i statens netto fordringer. Disse forutsetningene samsvarer relativt godt med den faktiske utviklingen i Norges finansinvesteringer i utlandet i de senere år. Vi forutsetter at det ikke bygges opp statlig finansformue utover sparingen i SPU. Handlingsregelen for finanspolitikken følges strengt: Alle statlige petroleumsinntekter settes inn i Statens pensjonsfond Utland (SPU), og vi har antatt at offentlig forvaltning bruker 3,5 prosent av den løpende fondskapitalen som bidrag til finansieringen av offentlige utgifter. 3,5 prosent forutsettes å svare til realavkastningen på sikre finansielle plasseringer. *Praktiseringen av handlingsregelen følger altså en «3,5 prosentbane» i stedet for en «4 prosentbane»,* og dette skjer i streng forstand. En lavere uttaksprosent enn 4 er i tråd med den historiske uttaksprosenten og med anbefalingene i Finansdepartementet (2015b). Våre beregninger ble laget før regjeringen satte handlingsregelens uttaksprosent ned til 3 prosent. Utviklingen i fondskapitalen er gitt uavhengig av de sammenhengene som modellen inkluderer.

Bestemmelsen av personskatter beskrives, sammen med yrkesinntekter og offentlige kontantoverføringer til personer, nærmere i eget avsnitt nedenfor. *Indirekte skatter, avgifter og subsidier bestemmes i DEMEC av hvor mye som produseres av de varer og tjenester som er grunnlaget for disse skattene.* Her inngår det aller meste av markedsrettet produksjon, mens offentlig og skattefinansiert produksjon ikke beskattes på denne måten. Den samme forskjellen mellom markedsrettet og offentlig produksjon gjelder skatter på bedrifts- og selskapsoverskudd. Avgifter på innsatsfaktorer i offentlig produksjon gir heller ikke noen provenyeffekt når alle deler av offentlig forvaltning ses under ett. Spesielt er arbeidsgiveravgiften på lønn til offentlig ansatte en like stor utgift

som inntekt for offentlig forvaltning. En viktig implikasjon av tilbudssidebestemt produksjon er at man ikke trenger informasjon om etterspørselen i produktmarkedene for å bestemme hvor mye de individuelle bidragene til indirekte og bedriftsbetalte netto skatter. Det som teller er personens bidrag til markedsrettet produksjon og personens bruk av skattefinansierte tjenester som isolert sett fortrenger grunnlagene for indirekte og bedriftsbetalte skatter. Dette er viktige effekter. For å fange dem opp kreves en konsistent og helhetlig modell for sammenhengene mellom markedene i norsk økonomi, se Holmøy og Strøm (2017). Som forklart over, beregner vi i tillegg til provenyene fra dagens eksisterende skattearter, også en endogen rundsum skatt/overføring fra eller til husholdningene som sørger for at staten oppfyller handlingsregelen.

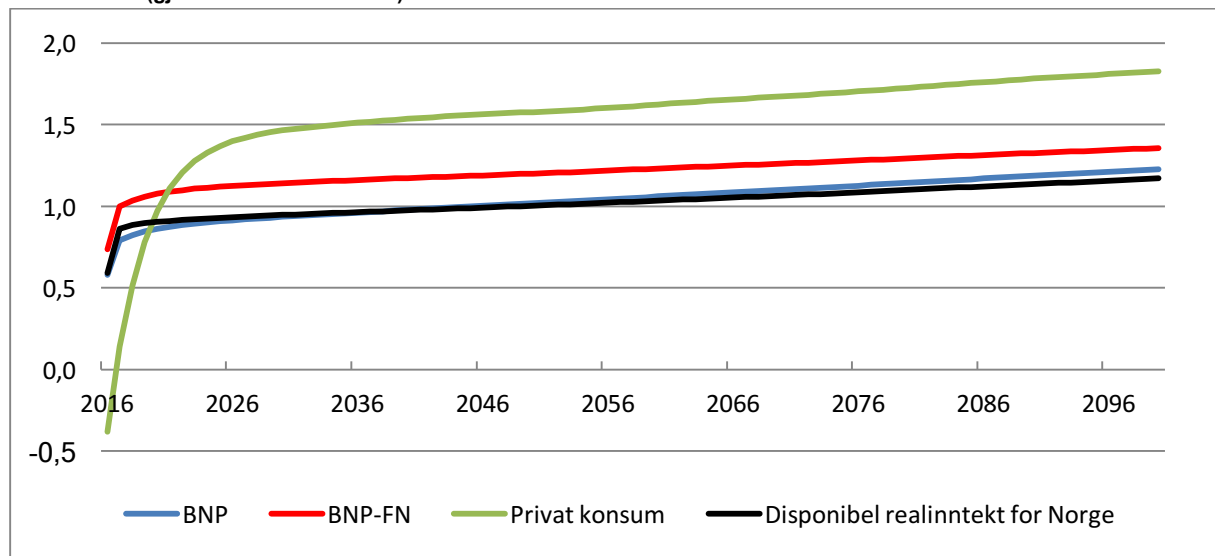
DEMECs bestemmelse av indirekte skatteinntekter innebærer at de vil være proporsjonale med timelønnsnivået som er lik produktet av arbeidsproduktiviteten i markedsrettet produksjon og produktprisene. Den nominelle verdien av den innenlandske produksjonen av indirekte beskattede varer og tjenester vil vokse med nettopp dette produktet av produktivitets- og prisvekst som er lik den nominelle lønnsveksten. Det samme vil også gjelde verdien av importen som følge av forutsetningen om balanse i utenriksøkonomien: Med felles prisvekst på eksport og import, vil produktivitetsvekst i eksportproduksjonen finansiere en like stor volumvekst i importen.

Likevektsperspektivet gjør at DEMEC kan betegnes som en *Computable General Equilibrium* (CGE) modell. Forutsetningene om eksogene variable og likevektssammenhengene for blant annet lønns- og prisdannelsen fører imidlertid til at modellen fremstår som vesentlig enklere enn flertallet av CGE modeller. Det skyldes spesielt at relative faktorpriser, målt per produktivitetsjusterte enheter, vil være konstant, slik at substitusjonseffekter i faktorsammensetningen faller bort. Det samme gjelder relative konsumpriser og forbrukssammensetningen.

Generelle likevektseffekter spiller likevel en viktig rolle i bestemmelsen av makroøkonomiske hovedstørrelser og offentlige finanser. Dette kan illustreres med noen såkalte skiftberegninger der vi ser på virkninger på utvalgte variable ved å sammenligne to scenarier, en referansebane med en virkningsbane. Når forutsetningene i disse to banene er identiske for alle eksogene variable unntatt X, vil forskjellen mellom banenes verdier for variabelen Y måle virkningen av endringen i X på Y. Figur 14 måler virkningene på noen viktige makrostørrelser av en endring i samlet sysselsetting. Konkret er summen av alle timeverk økt med 5 prosent i forhold til referansebanen i alle år fra og med 2016 til 2100. Vi normaliserer virkningene til gjennomsnittselastisiteter ved å dele dem på 5, slik at de måles per prosentpoeng økning i sysselsettingen. Hele sysselsettingsøkningen absorberes av markedsrettet produksjon. Figur 14 viser at gjennomsnittselastisiteten av BNP-FN med hensyn på samlet sysselsetting er 1 etter ett år. Det svarer til eksakt proporsjonalitet mellom BNP-FN og sysselsettingen. Deretter forsterkes virkningen på BNP-FN svakt over tid. Det skyldes at produktivitetsveksten er raskere i markedsrettet enn skattefinansierte produksjon i begge baner, og det er her hele sysselsettingsveksten kommer. Betydningen av dette øker over tid fordi det offentlig sektors sysselsettingsandel er økende over tid i begge baner.

BNP totalt øker relativt mindre enn BNP-FN, bruttoproduktet i olje- og gassutvinning og utenriks sjøfart ikke påvirkes av sysselsettingsøkningen. Også i den disponible realinntekten for Norge er det komponenter som er upåvirket av samlet sysselsetting. De viktigste er nettoproduktet i olje- og gassutvinning og formuesinntektene fra utlandet.

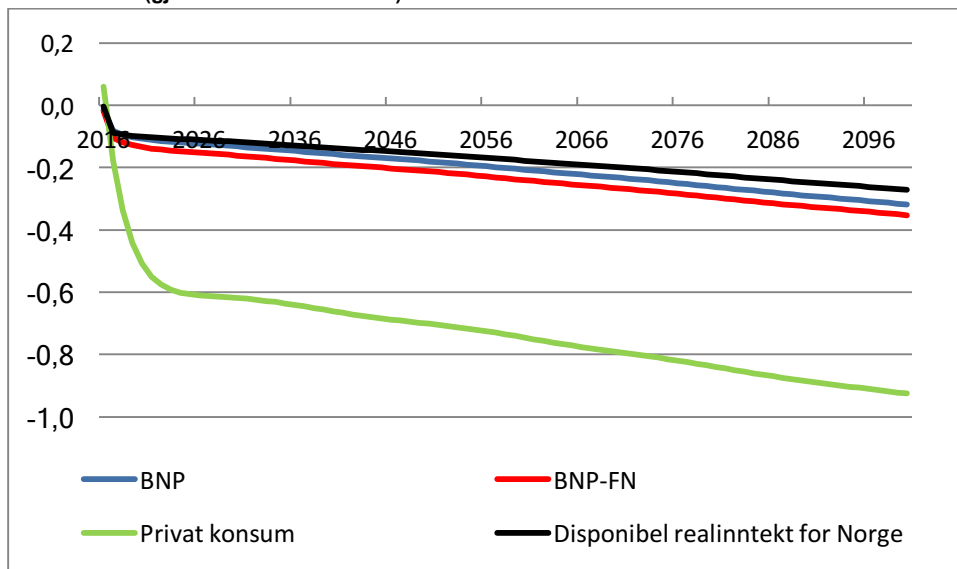
Figur 14. Virkninger på makroøkonomiske hovedstørrelser per prosent økning i total sysselsetting. Prosent (gjennomsnittselastisitet)



Forløpet for elastisiteten av privat konsum preges av at investeringene må økes for at den ekstra sysselsettingen i markedsrettet produksjon skal utstyres med den ønskede beholdningen av realkapital per timeverk. Investeringene skjer momentant og fortrenger umiddelbart mer av rommet for privat konsum enn det som skapes av økningen i markedsrettet sysselsetting. I det neste året er det rom for økt privat konsum, men vidningen av produksjon fra kapitalvarer til konsumgoder øker i seg selv etterspørselen etter realkapital. Hovedårsaken er at produksjonen av boligjenester er langt mer kapitalintensiv enn alle annen produksjon. Denne effekten fører til at rommet for økt privat konsum øker gradvis. Det tar rundt 10 år før elastisiteten av privat konsum når den svake veksttrenden som bestemmes av den voksende trenden for elastisiteten av BNP-FN. Samtidig er ligger elastisiteten for privat konsum klart over elastisiteten for BNP-FN. Det skyldes at privat konsum absorberer nesten hele veksten i produksjon og inntekt, fordi offentlig konsum er likt i begge baner. Det samme gjelder offentlige investeringer. Spareforutsetningene innebærer art også eksportoverskuddet er likt i begge baner. Investeringene i markedsrettet produksjon øker kun med det som skal til for å dekke slitasjen av en høyere kapitalbeholdning i markedsrettet produksjon.

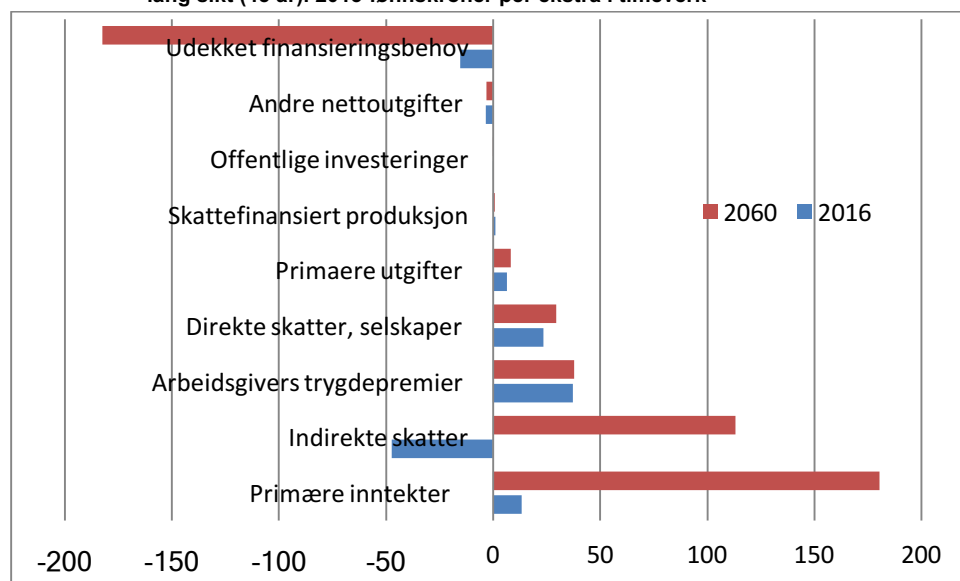
Figur 15 viser virkningene av 5 prosent økning i timeverkene i offentlige forvaltning målt ved gjennomsnittselastisiteter som over. Økt offentlig sysselsetting fortrenger markedsrettet sysselsetting en-til-en. Det reduserer BNP-FN, fordi produktivitsveksten, og dermed etter hvert også produktivitsnivået, er høyere i markedsrettet produksjon enn i skattefinansiert produksjon. Flyttingen av arbeidskraft reduserer dermed gjennomsnittsproduktiviteten i fastlandsøkonomien. Denne effekten forsterkes over tid, fordi den offentlige sysselsettingsandelen vokser over tid i begge baner. Det betyr at en gitt prosentvis økning i offentlig sysselsetting representerer stadig flere timeverk og dermed en stadig større andel av den samlede sysselsettingen. Elastisitetene for BNP og disponibel realinntekt for Norge er mindre enn for BNP-FN av samme grunner som ble påpekt over i forklaringen av virkningene av økt samlet sysselsetting. Virkningene på privat konsum er klart størst i figur 15, fordi det er privat konsum som først og fremst fortrenses når skattefinansiert produksjon øker.

Figur 15. Virkninger på makroøkonomiske hovedstørrelser per prosent økning i offentlig sysselsetting. Prosent (gjennomsnittselastisitet)



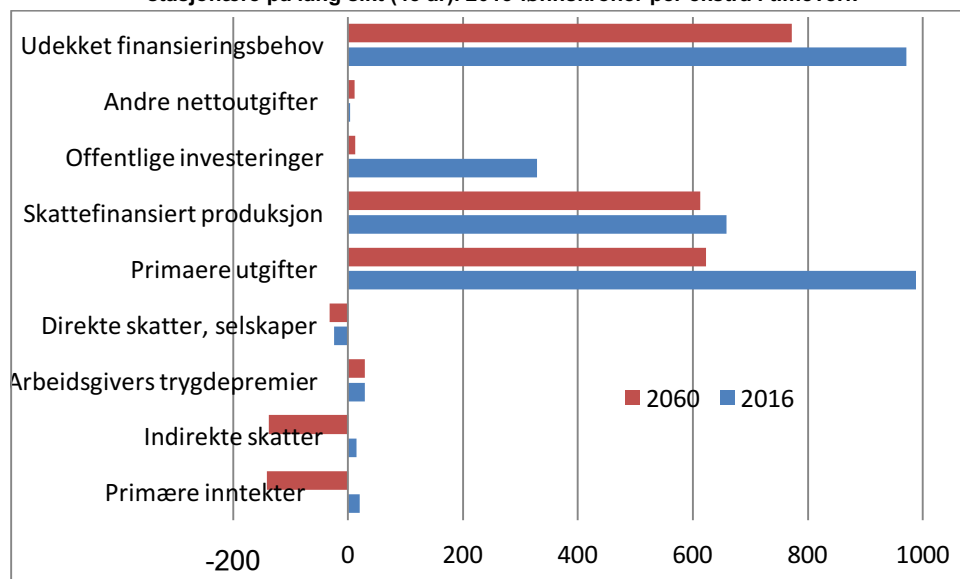
Figur 16 og 17 viser virkninger på offentlige finanser av økningen i henholdsvis total og offentlig sysselsetting. Vi har utelatt komponenter som per forutsetning ikke påvirkes. Det gjelder overføringer til husholdninger og direkte personskatter. For variablene i disse figurene er elastisiteter vanskeligere å tolke. I stedet er virkningene målt ved kroner per absolutt økning i timeverk. Kronebeløpene er deflatert med lønnsveksten til 2013-kroner. Elastisitetene for de offentlige inntektene og utgiftene blir tilnærmet stasjonære etter få år når de beregnes på denne måten, så vi viser dem bare på kort sikt (det vil si umiddelbart i 2016) og på lang sikt representert ved 2060. Poenget i figur 16 er først og fremst å vise økningen på lang sikt i provenyet fra indirekte skatter, arbeidsgiveravgiften og direkte skatt på selskapsoverskudd. Per ekstra timeverk i forhold til referansebanen gir dette en økning i primære inntekter på 180 2013-kroner på lang sikt. Nedgangen i det udekkede finansieringsbehovet er tilnærmet like stort, fordi utgiftene på lang sikt er tilnærmet upåvirket av økningen i total sysselsetting. På kort sikt er inntektsvirkningen mye svakere, fordi de indirekte skatteinntektene faller med 47 2013-kroner per ekstra timeverk. Årsaken er at fortregningen av privat konsum som følge av investeringsøkningen forklart over.

Figur 16. Virkninger på offentlige finanser av økt total sysselsetting på kort sikt (umiddelbart) og stasjonære på lang sikt (45 år). 2013-lønnskroner per ekstra i timeverk



I figur 17 er hovedpoenget å vise at økningen i det udekkede finansierungsbehovet er betydelig større enn økningen i utgiftene til skattefinansiert produksjon når offentlig sysselsetting øker. På kort sikt trekkes den totale økningen i udekket finansierungsbehov opp av økningen i offentlige investeringer. På lang sikt er det nedgangen i provenyet fra indirekte skatter og selskapsbeskatningen som forsterker denne økningen. Denne proveny nedgangen skyldes fortrenghningen av markedsrettet produksjon og dermed grunnlaget for indirekte skatter og direkte skatt på selskapsoverskudd. På lang sikt er økningen i udekket finansierungsbehov 772 2013-kroner per ekstra offentlig timeverk, mens den tilsvarende økningen i driftsutgiftene til skattefinansiert produksjon er 613 2013-kroner, nesten like stor som den totale økningen i brutto utgifter.

Figur 17. Virkninger på offentlige finanser av økt offentlig sysselsetting. Virkninger på kort sikt (umiddelbart) og stasjonære på lang sikt (45 år). 2013-lønnskroner per ekstra i timeverk



Tilpasninger av rundsum overføringer er ingen realistisk budsjettneutraliserende politikk. Vi kunne i stedet endogenisert en skattesats, en offentlig utgiftskomponent, eller kombinasjoner av skatte- og

utgiftsendringer. Vårt valg har to begrunnelser. For det første: Selv om effekter av realistisk provenynøytraliserende politikk hører med i en totalvurdering av virkninger på offentlige finanser, ville de gjort det vanskelig å identifisere det vi primært ønsker å anslå i denne rapporten: de direkte budsjettvirkningene av endringer i migrasjon og integrering. Et eksempel: Hvis vi lot arbeidsgiveravgiften tilpasse seg provenybehovet, ville det påvirket utbetalt timelønn. Det ville i sin tur påvirket offentlige lønnskostnader, alle lønnsindekserte offentlige trygder og andre overføringer, og de fleste skattegrunnlagene. Andre former for provenynøytraliserende, f.eks. direkte personskatt på lønnsinntekt og overføringer, eller standarden i offentlig eldreomsorg, ville påvirket andre budsjettvariable. Spørsmålet blir da: Hvor mye av endringen i en offentlig budsjettvariabel skyldes endringer i innvandring og integrering, og hvor mye skyldes de effektene som skyldes at arbeidsgiveravgiften var det provenynøytraliserende virkemiddelet? For å svare på det måtte man gjort nettopp det vi gjør, det vil si å beregne virkningene på offentlige inntekter og utgifter der en rundsum overføring nøytraliserer provenyvirkningen. Deretter kan man beregne isolerte tilleggsvirkninger av ulike former for mer realistisk provenynøytraliserende. Sistnevnte beregninger leder imidlertid lett til en diskusjon av skattepolitikk og hva skatteinntektene brukes til. Det ville vært en avsporing fra temaet i denne rapporten.

Den andre grunnen til å forutsette videreføring av dagens skattesatser og velferdsordninger i hele beregningsperioden er at beregningene da bygger på kjente og kontrollerbare premisser. Innvendingen er at dette er urealistisk når de fleste realistiske langsiktige fremskrivninger viser et voksende udekket offentlig finansieringsbehov på lang sikt, se f.eks. Holmøy og Strøm (2016, 2017a), Perspektivmeldingen 2013 (Finansdepartementet, 2013), kapittel 4 i Produktivitetskommisjonens siste rapport (Finansdepartementet, 2016). Et alternativ ville vært å simulere de statsfinansielle virkningene av økt innvandring med utgangspunkt i en bane for skattesatser og offentlige utgifter som oppfyller handlingsregelen. I så fall blir enhver ekstra person mer «lønnsom» for staten. Imidlertid møter man da igjen behovet for å skille mellom partielle virkninger av endringer i innvandringen og partielle virkninger av gjetninger om tidspunkt og innretning på en strammere finanspolitikk. Kutt i introduksjonsordningen versus økt toppskatt eller økt skatt på bolig og eiendom vil åpenbart påvirke hvilke virkningene på offentlige finanser man får av økt R3-innvandring. Valget mellom konstant eller strammere finanspolitikk som utgangspunkt, er ikke et valg mellom rett eller galt, men av hvilket spørsmål man vil besvare.

Nærmere om skattefinansiert produksjon

Utgiftene til skattefinansiert produksjon består av både lønnskostnader og andre kostnader knyttet til produksjon i stats- og kommuneforvaltningen, overføringer som dekker kostnader i ideelle organisasjoner som produserer visse tjenester etter avtaler med offentlige myndigheter, samt kjøp av varer og tjenester fra markedsrettede bedrifter (såkalte *offentlige produktkjøp*).

Vi gjentar fra forrige avsnitt at total faktorproduktivitet er 0,5 prosent per år i produksjonen av skattefinansierte tjenester, uansett av om den utføres av stat, kommuner, markedsrettede bedrifter eller ideelle organisasjoner. Produktivitsveksten er rent produksjonsutvidende. Bruken av realkapital og produktinnsats er proporsjonal med timeverk for hver tjeneste. Realinvesteringene som trengs for å nå den løpende ønskede kapitalbeholdningen, spres over flere år. Dette er vel så realistisk i offentlige som i private bedrifter, fordi offentlige bedrifter ikke kan gå med overskudd. Finansiering av investeringer med tilbakeholdte overskudd eller lån er derfor lite aktuelt.

Vi har fordelt de skattefinansierte kostnadene knyttet til ulike typer tjenesteproduksjon på gjennomsnittsindividene i befolkningsgruppene. Tabell 7 gir en oversikt over tjenestegruppene, den skattefinansierte kostnaden i 2013 per tjenestegruppe, og hvorvidt disse er fordelt likt eller ulikt på innbyggerne. De totale reelle forsvarsutgiftene er forutsatt å holde seg på samme nivå som i 2013 da de utgjorde 5,6 prosent av de totale skattefinansierte utgiftene til tjenesteproduksjon. Forutsetningen reflekterer en antakelse om politikken fremover – *ikke* at vi mener at en gitt forsvarsevne er uavhengig av folkemengden. Implikasjonen er at forsvarsutgiftene er uavhengige av demografiske forhold i våre fremskrivninger.

Tabell 7. Skattefinansiert tjenesteproduksjon 2013. Offentlig konsum og overføringer til ideelle organisasjoner fordelt på utgiftsområder. Millioner kroner og andeler av totale utgifter i prosent

	Millioner kroner	Prosent av total
Skattefinansierte tjenester totalt	688 553	100,0
Befolkningsuavhengig	38 674	5,6
Forsvar (842)	38 674	5,6
Likt fordelt på alle innbyggere	199 848	29,0
Offentlig administrasjon mv.	105 180	15,3
Politi, rettsvesen, brannvesen mv.	25 496	3,7
Samferdsel, inkl. drift av infrastruktur	33 688	4,9
Næringsøkonomiske formål	6 939	1,0
Miljøvern	5 116	0,7
Religion, sport , politikk og kultur mv.	23 429	3,4
Ulikt fordelt på alle innbyggere	450 031	65,4
Undervisning	135 672	19,7
Grunnskoler (851)	66 083	9,6
Videregående skoler (852)	29 554	4,3
Høyskoler og universiteter (853)	30 994	4,5
Annen undervisning (854)	9 041	1,3
Helsepleie og omsorgstjenester	314 359	45,7
Sykehustjenester somatikk (861)	101 614	14,8
Sykehustjenester psykiatri (862)	17 481	2,5
Allmenhetstjenester (863)	29 248	4,2
Tannhelsetjenester voksne (864)	1 512	0,2
Tannhelsetjenester barn (865)	2 224	0,3
Forebyggende helsetjenester (866)	3 761	0,5
Hjemmebasert omsorgstjenester (871)	47 414	6,9
Institusjonsbaserte omsorgstjenester (872)	49 695	7,2
Barnevernstjenester mv (873)	10 965	1,6
Sosiale omsorgstjenester ellers (874)	8 936	1,3
Barnehagetjenester (883)	37 810	5,5
Skolefritidsordningen (884)	3 699	0,5

I 2013 gikk 29 prosent av de skattefinansierte tjenesteutgiftene til administrasjon, politi, rettsvesen, brannvesen, samferdsel, miljøvern, religion, sport, politikk og kultur mv. Vi antar at alle innbyggere har den samme nytten av disse. Den skattefinansierte ressursbruken og kostnadene fordeles derfor likt på alle innbyggere, uavhengig av personkennetegn, og ressursinnsatsen og produksjonen av disse tjenestene øker proporsjonalt med innbyggertallet. Dette har vært vanlig praksis i Finansdepartementets langsiktige fremskrivninger, se for eksempel Perspektivmeldingen 2013 (Finansdepartementet, 2013).

I analyser av fremtidige endringer i befolkningens sammensetning ligger den interessante dynamikken i ressursbruken som trengs for å produsere skattefinansierte tjenester rettet mot enkeltindivider. Dette omfatter tjenester innenfor områdene utdanning, helse og omsorg for barn, eldre og pleietrengende som i 2013 la beslag på 65,4 prosent av de totale utgiftene til skattefinansiert tjenesteproduksjon. Her er særlig aldersavhengigheten viktig, men det er også kjønnsforskjeller. DEMEC beregner en gitt befolkningsgruppes bruk av arbeidsinnsats innenfor en gitt type tjenesteproduksjon som følger:

Arbeidsinnsats = standard * brukerfrekvens * personer i gruppen.

Brukerfrekvenser måles som antall personer i en befolkningsgruppe som har brukt tjenesten en eller flere ganger i løpet av et år. *Standarden* måles som timeverk per bruker. Modellen tar hensyn til alders- og kjønnsforskjeller i både brukerfrekvenser og standarden på hver av de spesifiserte tjenestene, og begge variable kan endres over tid av modellbrukeren. Rammene for prosjektet bak denne rapporten har ikke gitt rom for å fremskaffe nok informasjon til å anslå systematiske forskjeller i hverken brukerfrekvenser eller standard mellom personer fra ulike landgrupper (for gitt alder og kjønn) for noen av tjenestekategoriene. Timeverk brukt til skattefinansiert individrettet produksjon bestemmes ved å summere produktene av alders- og kjønsspesifikke brukerfrekvenser, tjenestestandarder, produktivitetsfaktorer og befolkningstall. Disse aggregerte timeverkstallene for hver tjenestesektor ganges med observerte sektorspesifikke tall for bruk av realkapital og produktinnsats per timeverk for å beregne den samlede ressursbruken. Brukerbetalinger/egenandeler utgjør faste andeler av kostnadene.

Holmøy, Røys, Sagelvmo og Strøm (2017) gjør rede for tallfestingen av aldersprofiler for brukerfrekvenser og standarder for tjenestene knyttet til barnehager, skolefritidsordning og grunnskole, videregående utdanning og høyere utdanning. Selv om det ganske ofte foreslås økte minstekrav til bemanning per bruker av flere av disse tjenestene, er vår forutsetning om nullvekst i standarden på alle disse tjenestene likevel relativt ukontroversiell. For videregående og høyere utdanning vil eventuell raskere gjennomstrømning redusere tjenestebruken, men dette er altså ikke forskuttert i fremskrivningene.

I lys av den sterke veksten i antall eldre i kommende tiår er brukerfrekvensene og tjenestestandardene for helse- og omsorgstjenester særlig viktige for utviklingen i offentlige finanser. Vi har derfor lagt relativt mye arbeid i tallfestingen av disse størrelsene. For helsetjenester er våre anslag hentet fra og dokumentert i Bråthen, Hjemås, Holmøy og Ottersen (2015) som i sin tur bygger på 2013-tall fra Norsk pasientregister for 2013. Holmøy, Haugstveit og Otnes (2016) gir tilsvarende tall for eldreomsorg avledet fra 2013-tall i Individbasert pleie- og omsorgsstatistikk.

Beregningene i denne rapporten forutsetter at 2013-nivåene for brukerfrekvensene og tjenestestandardene ligger konstant i hele beregningsperioden for alle helse- og omsorgstjenestene. Holmøy (2015) gir en oversikt over faglitteratur som diskuterer faktorer som påvirker etterspørselen etter helse- og omsorgstjenester generelt, herunder forutsetningen om konstante brukerfrekvenser og tjenestestandarder spesielt. Denne forutsetningen er mest diskutabel når det gjelder bruken av helse- og omsorgstjenester blant eldre. Økningen i levealder som er lagt til grunn i fremskrivningene skyldes nesten utelukkende en fortsatt gradvis nedgang i dødeligheten blant personer over 70 år. Det er en utbredt, men ikke enerådende, oppfatning at en slik nedgang vil gå hånd i hånd med bedring av de eldres helsetilstand. I den grad dette skyldes en sunnere livsstil og andre forebyggende tiltak, burde dette isolert sett bety en viss nedgang i de aldersspesifikke brukerfrekvensene. Betydningen av en slik effekt er analysert i Bråthen, Hjemås, Holmøy og Ottersen (2015). Det kan imidlertid argumenteres for at fallende dødelighet og bedre helse for gitt alder også er et resultat av økt bruk av helsetjenester. For eksempel skyldes ikke fallet i dødelighet som følge av hjerte- og karsykdommer bare sunnere livsstil (mindre røyking og sunnere kosthold), men også forbedret diagnostikk og utvikling av bedre behandlingsmetoder og medisiner. Det samme gjelder kreftsykdommer. I tillegg vil personer som overlever disse sykdommene ofte være relativt tunge brukere av helsetjenester.

Det er dessuten godt empirisk grunnlag for å anta at fortsatt vekst i den enkeltes realinntekt vil bidra til økt bruk av helsetjenester, og at dette også vil slå ut i økte brukerfrekvenser. Denne inntektseffekten er trolig viktigst for etterspørselen etter bedre tjenestestandard, men den er også relevant når det gjelder bruken av eldreomsorg. Men må huske at den registrerte bruken av skattefinansiert eldreomsorg reflekterer en rasjonerings situasjon der brukerbetalingen er lavere enn betalingsvilligheten. Da er etterspørselen større enn den faktiske bruken. I en slik situasjon vil det være et politisk press for å utvide det skattefinansierte tilbudet. Presset vil trolig øke med vekst i antall eldre med høyt omsorgsbehov.

Når det gjelder eldreomsorg er det et viktig moment at det hittil ikke har skjedd noen medisinske gjennombrudd som tilsier nedgang i den høye forekomsten av demens blant personer eldre enn 80 år. Tendensen innenfor eldreomsorg er overgang fra institusjonsbasert til hjemmebasert omsorg. Det er grunn til å anta at denne overgangen reduserer ressursbruken per bruker, men billigere omsorgstjenester kan i seg selv øke brukerfrekvenser for eldreomsorg, fordi kommunene kan gi tilbud til flere innenfor en gitt kostnadsramme. Fortsatt dekker omsorg utført av nær familie en betydelig del av etterspørselen etter eldreomsorg som ikke dekkes av det offentlige tilbudet. Slik familieomsorg utgjør i dag rundt 90 000 årsverk, se Holmøy, Haugstveit og Otnes (2016). Konstante kjønns- og aldersspesifikke brukerfrekvenser for eldreomsorg impliserer en like sterk relativ vekst i familieomsorgen når antall eldre øker fremover. Det kan være urealistisk, blant annet fordi flere eldre kvinner med pleietrengende foreldre vil være yrkesaktive fremover enn i tidligere år. I samme retning trekker trolig økende gjennomsnittlig inntektsnivå og økningen i antall samlivsbrudd. Lavere familieomsorg per bruker vil henge sammen med ønsker om økt bruk av skattefinansiert omsorg.

Etter en samlet vurdering av de ovennevnte momentene har vi lagt til grunn konstante kjønns- og aldersspesifikke brukerfrekvenser for helse- og omsorgstjenester også for eldre i fremskrivningene.

Historisk har det skjedd en sterk økning i ressursbruken og reelle utgiftsbeløp per innbygger, i Norge som i mange andre land. I Norge gjelder dette også etter at man kontrollerer for endringer i alderssammensetningen av befolkningen. Mye av denne veksten skyldes *standardforbedringer*. Det er godt teoretisk og empirisk belegg for at forbruk av helse- og omsorgstjenester ikke er noe unntak fra hovedregelen om at forbruket øker med inntekten per innbygger, iallfall når man ser på relativt vidt avgrensede vare- og tjenestekategorier, se litteraturoversikten i Holmøy (2015). I tillegg vil en stadig høyere andel eldre i velgermassen bidra til at standardforbedringer av disse tjenestene vil prioriteres sterkere enn i dag. Fremskrivningene i Finansdepartementet (2016) og Holmøy og Strøm (2016) legger til grunn at standardforbedringer er mest realistisk i tiårene fremover.

Når vi i denne rapporten likevel har videreført dagens kjønns- og aldersspesifikke standard for de ulike skattefinansierte tjenestene, skyldes det at formålet med beregningene er å vise hvordan innvandring påvirker økonomisk vekst og offentlige finanser, gitt *dagens* velferdsordninger. Vi betrakter standardforbedringer som en form for forbedring av velferdsordningene.

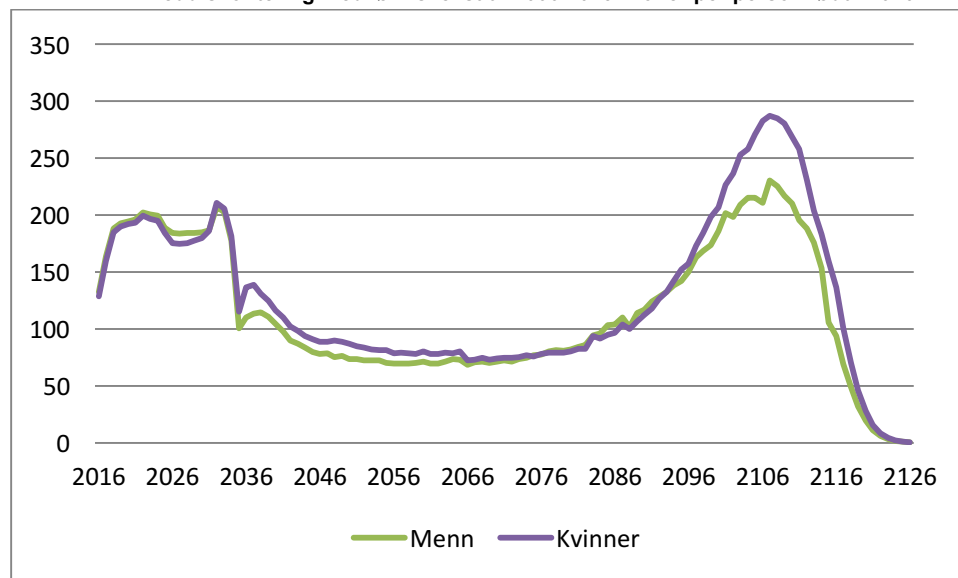
Produktivitetsvekst vil motvirke effekten av standardvekst på ressursbruk per tjenestebruker. Helsesektoren kan vise til spektakulære innovasjoner med hensyn til medisiner, behandlingsformer og diagnostikk. Lite tyder på at dette vil gå saktere fremover. Eldreomsorg har historisk ofte vært fremhevet som et eksempel på Baumols kostnadssyke. Det betyr at mulighetene for effektivisering er mindre enn i denne sektoren enn i de fleste andre næringer, slik at prisen/enhetskostnaden på eldreomsorg øker i forhold til prisene på de fleste andre varer og tjenester. I de senere år har imidlertid utviklingen av velferdsteknologi gjort økt mulighetene for produktivitetsvekst også i omsorgssektoren. Man skal imidlertid huske at både en del typer innovasjon og samfunnsmessige endringer har gjort det lettere for de eldre å opprettholde en gitt velferd med lavere ressursinnsats. Noe av det viktigste i så måte er trolig sentraliseringen som har redusert avstanden fra den omsorgstrengende til omsorgspersoner i både den offentlige eldreomsorgen og familiemedlemmer. Videre har innlegging av vann og kloakk, heiser gjort de eldres liv langt enklere enn det var for en del tiår siden. Det samme gjelder ny teknologi for husholdningsarbeid. Samlokalisering av eldre i lettstilte leiligheter nær butikk, helsetjeneste, apotek og kollektivtransport bør ikke undervurderes sammenlignet med de muligheter som fremtidig robotisering og digitale løsninger gir.

Produktivitetsvekst kan imidlertid høstes gjennom en kombinasjon av lavere faktorinnsats og økt produksjon. Den teknologiske fremgangen man har sett historisk innenfor både helse- og omsorgstjenester har skjedd samtidig som ressursbruken har økt betydelig, også når man korrigerer for demografiske endringer, se for eksempel de la Maisonneuve og Oliveira Martins (2014). Når det gjelder årsverk i spesialisthelsetjenesten etter 1990 viser Bråthen, Holmøy, Hjemås og Ottersen (2015) at veksten utover det som kan forklares av demografiske endringer, begrenser seg til perioden 1994 – 2004. Denne rapporten peker på at økningen i den relativt friskeste delen av befolkningen gjennom

den høye arbeidsinnvandringen etter 2004, bare er en av flere mulige årsaker til dette. Alt i alt tyder mye på at produktivtetsveksten i hovedsak har blitt høstet gjennom økt produksjon, også av varer og tjenester som tidligere var ukjente eller umulig å produsere i stor skala. Det er en slik utvikling vi har lagt til grunn i våre beregninger.

Figur 18 viser offentlige utgifter til skattefinansiert tjenesteproduksjon mottatt over livet per person i et kull som fødes i eller innvandrer som 0-åring til Norge i 2016, og som bor i Norge hele livet. Kurvene betegnes ofte som aldersprofiler siden alder og kalendertid er synkronisert. Under våre forutsetninger er disse aldersprofilene felles for alle personer uavhengig av landgruppebakgrunn (og dermed også av innvandrernes botid). Beløpene er omregnet til 2013-kroner ved neddiskontering med lønnsveksten på 3 prosent. Dette svarer også til den nominelle lønnsveksten i alle våre beregninger. Man kan dermed også si at alle nominelle tall er deflatert med lønnsveksten, slik at alle beløp uansett år er proporsjonale med timeverk i 2013. Målt ved totaltall for yrkesinntekt per timeverk var gjennomsnittlig timelønn 317 kroner i 2013. 100 000 2013-kroner svarer altså til vel 315 timeverk eller nær 1/5 av et årsverk a 1600 timer. Merk at lønnsveksten er rundt 0,7 prosentenheter sterkere enn prisindeksen på offentlig konsum.

Figur 18. DEMEC-simulert offentlige utgifter til skattefinansierte tjenester mottatt over livet per person i et kull som fødes i eller innvandrer som 0-åring i 2016. Dødelighet som i M-alternativet. Ingen utvandring. Neddiskontering med lønnsvekst til 1000 2013-kroner per person født i 2016.



Ikke overraskende har de kjønsspesifikke aldersprofilene for samlede utgifter til skattefinansiert produksjon to pukler, fordi det er barn/ungdom og de eldre som først og fremst er storforbrukere av skattefinansierte tjenester. Fødsel utløser en offentlig netto utgift på tilnærmet 130 000 2013-kroner, først og fremst til helseformål. Etter hvert kommer bruken av barnehager og skolefritidsordning der en stor del av kostnadene finansieres av skatt. Dette gjelder i enda sterkere grad grunnskole og videregående utdanning. Når personene går fra 17 til 19 års alder avslutter majoriteten videregående skole. For gjennomsnittet av kvinner og menn faller da utgiftene raskt fra rundt 200 000 til rundt 107 000 2013-kroner per person. I den yrkesaktive perioden frem til slutten av 50-årsalderen er gjennomsnittspersonens bruk av skattefinansierte tjenester lavest, varierende rundt 80 000 2013-kroner. Fra begynnelsen av 70-årene akselerer veksten i helseutgifter, og bruken av eldreomsorg øker kraftig når man kommer i 80-årene, selv om dødeligheten da begynner å tynne ut denne kohorten. Fra 90-års alder overtar dødelighet som den dominerende effekten på utgiften som forsvinner i takt med at kohorten dør ut.

Kvinner har noe høyere bruk av skattefinansierte helsetjenester enn menn i de fleste årene som voksen. Det toppunktet for tjenestebruk som 2016-kohorten runder ved 90 års alder i 2106 ligger lavere for menn enn for kvinner som følge av høyere dødelighet for menn. Flere enker enn enkemenn i høy alder innebærer at kvinner bruker mer institusjonsbasert eldreomsorg enn menn.

Merk at aldersprofilene i figur 14 vil ligge konstant over tid selv om de viser utgifter summert over mange typer tjenester. Det er *ikke* slik at pukkelen for utgifter til de eldre alderstrinnene vil vokse etter hvert som det blir flere eldre i befolkningen. Dette fordi kurvene følger en gjennomsnittsmann/-kvinne fra en gitt kohort over livet. Kohortens størrelse påvirker ikke dette forløpet. Det er heller *ikke* slik at pukkelen for de eldre vil øke etter hvert som dødeligheten blant de eldre avtar, fordi effekten av dødelighet som endres over tid allerede er tatt hensyn til i aldersprofilene i figur 14.

Som beskrevet i kapittel 2 er utvandringen langt høyere blant innvandrere, særlig europeere, enn blant norskfødte. Dette senker utgiftskurvene markert for innvandrere sammenlignet med kurvene i figur 14 som er betinget på at man bor hele livet i Norge. Dette tas hensyn til i beregningene av innvandringens virkning på offentlige finanser i kapittel 5. Der tar vi også hensyn til at et typisk innvandrerkull domineres av voksne (jf. figur 4) som bruker lite eller ingen av skattefinansierte tjenestene som retter seg mot barn og ungdom, utover introduksjonsprogrammets opplæring av flyktninger.

Nærmere om offentlige overføringer til personer og direkte personskatter

Offentlige overføringer (trygder og stønader), direkte skatter på personers inntekt og formue og individuelle yrkesinntekter og bestemmes i en separat delmodell i DEMEC. Nedenfor gjengis hovedpunktene i den detaljerte beskrivelsen i Holmøy, Røym, Sagelvmo og Strøm (2017) av bestemmelsen av overføringene og personskattene. Bestemmelsen av yrkesinntekt og sysselsetting gjennomgås i neste avsnitt.

Tallgrunnlaget er Statistisk sentralbyrås inntektsstatistikk for kun 2013. Dette gir tverrsnittstall for yrkesinntekt, kapitalinntekt og alle offentlige kontantoverføringer fordelt på kjønn, alder, landgruppebakgrunn, botid og hovedinntekt. Modellen spesifiserer 16 typer kontantoverføringer. I oversikten over de samlede overføringsbeløpene i 2013 i tabell 8 er noen av disse slått sammen. Av de spesifiserte er alderspensjon beløpsmessig klart størst. Deretter kommer uførepensjon, sykepenger og arbeidsavklaringspenger. **Utbetalingene av tjenstepensjoner fra Statens pensjonskasse er med i tabellen fordi disse ikke finansieres av løpende premieinnbetalinger, men også over statsbudsjettet.** I vårt tallgrunnlag er summen av individuelle mottak av de ulike overføringene i 2013 18 milliarder kroner mindre enn nasjonalregnskapets relevante totaltall for samlede overføringer til husholdningene i Norge. Avviket skyldes blant annet at våre individdata ikke fanger opp pensjoner til de som dør i løpet av året og støtte til energieffektiviseringstiltak osv. Avviksbeløpet holdes utenfor de beløpene som er fordelt på befolkningsgruppene i våre beregninger, men inngår i totale offentlige overføringer som et additivt «restledd».

Tabell 8. Offentlige overføringer til husholdninger i 2013. Milliarder

Sum i nasjonalregnskapet	404
Stønader til utlandet	7
Sum i nasjonalregnskapet eksklusive stønader til utlandet	397
Fordelt på personer i DEMEC	379
1. Alderspensjon, supplerende stønad, etterlattepensjon, ektefelle tillegg	160
2. Uførepensjon	59
3. Dagpenger	10
4. Sykepenger	36
5. Foreldrepenger	16
6. Arbeidsavklaringspenger, kvalifiseringsstønad, andre arbeidsrelaterte stønader	37
7. Sosialhjelp, bostøtte, overgangsstønad, barnetilsyn, grunn- og hjelpestønad	14
8. Studiestønader	8
9. Introduksjonsstønad	1
10. Barnetrygd	15
11. Barnepensjon, fødsels- og adkomststønad, kontantstøtte	2
12. Utbetalinger fra Statens pensjonskasse	20
Forskjell nasjonalregnskap og DEMEC	18

I hver befolkningsgruppe bestemmes totalbeløpet for hver overføring som produktet av gjennomsnittsbeløpet per person og antall personer. Der det er relevant dekomponeres gjennomsnittsbeløpet per person i produktet av andelen av personene som mottar overføringen (for eksempel andelen som mottar uførepensjon), og gjennomsnittsbeløpet per mottaker av overføringen innenfor gruppen (for eksempel gjennomsnittlig uførepensjon per uførepensjonist).

DEMEC spesifiserer 6 typer direkte personskatt på inntekt og formue. I oversikten i tabell 9 over skatteprovenyene i 2013 er formuesskatt til kommuner og stat slått sammen. Også for personskattene er det et avvik mellom summen av individuelle skattebetalinger i vårt tallgrunnlag og den korresponderende summen i nasjonalregnskapet. Også dette avviket er holdt utenfor det beløpet som fordeles på befolkningsgruppene i våre beregninger, men inngår i totale provenyet fra personskatter som et additivt restledd.

Provenyet fra hver personskatteart fra hver befolkningsgruppe er lik den relevante gjennomsnittlige skattesatsen * gjennomsnittlig skattegrunnlag per person * personer. Skattegrunnlag per person er lik skattegrunnlaget per skattebetaler * skattebetalere per person. Også den gjennomsnittlige skattesatsen for en gitt skatteart varierer mellom grupper fordi progressiviteten, fradragsmulighetene og terskelverdier i skattesystemet slår ulikt ut for befolkningsgrupper som er heterogene med hensyn til skattegrunnlag. Den gjennomsnittlige skattesatsen er lik en beregnet sats i basisåret som ganges med en eksogen satsendring. Dermed kan modellbrukeren eksogent gi innvandrere og deres etterkommere en skattesats som er mer eller mindre lik den som ikke-innvandrerne får. Dette er aktuelt i fremskrivninger hvor innvandrernes og etterkommernes inntekter blir mer lik tilsvarende inntekter for ikke-innvandrere.

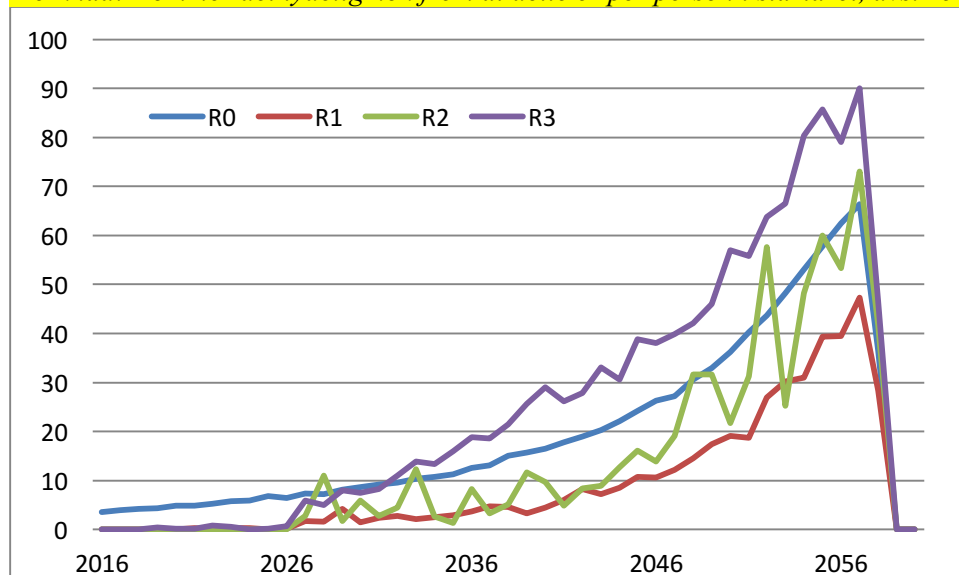
Tabell 9. Direkte skatter betalt av husholdningene i 2013. Milliarder

Sum i nasjonalregnskapet	442
Fordelt på personer i DEMEC	439
1. Trygdepremier	113
2. Toppskatt	24
3. Inntektsskatt	147
4. Fellesskatt	142
5. Formuesskatter	14
Forskjell nasjonalregnskap og DEMEC	3

Figurparene 19 og 20 viser DEMEC-simulerte forløp for mottak av henholdsvis uførepensjon og offentlige overføringer utenom alders- og uførepensjon for gjennomsnittspersoner fra de fire spesifiserte landgruppene. Poenget med disse figurene er å vise adferdsforskjeller mellom personer med ulik landbakgrunn. Personene er 25 år i 2016. Innvandrerne ankommer og bosettes i dette året. 25 års alder ved innvandring er valgt fordi det er en av de vanligste ankomstaldre for innvandrere, se kapittel 2. Som i figur 14 tar forløpene hensyn til botid og dødelighet. Når man beveger fra et kalenderår til det neste, øker både alder og botid. Botidsøkningen skjer imidlertid sjeldnere og i større sprang enn den ettårige økningen i alder fordi botid er inndelt i kun 5 kategorier: 0 år; 1-2 år; 3-5 år; 6-10 år; 11 år eller mer. Botidsinndelingen fanger imidlertid opp utviklingen i den kritiske integreringsfasen for innvandrere. Dødeligheten fremover er som i SSBs hovedalternativ for denne 1991-kohorten. Sammenlignet med 2016-kohorten, vil 1991-kohorten oppleve 25 færre år med avtakende dødelighet i løpet av sin gjenstående levetid, gitt at man har overlevd i 25 år i 2016. Effekten av utvandring er imidlertid utelatt i figurparene 15 og 16 fordi poenget her er å vise «mottaksadferd», gitt at man bor i Norge. Beregningene i kapittel 4, 5 og 6 tar hensyn til at beløpene over livet reduseres av realistisk utvandring.

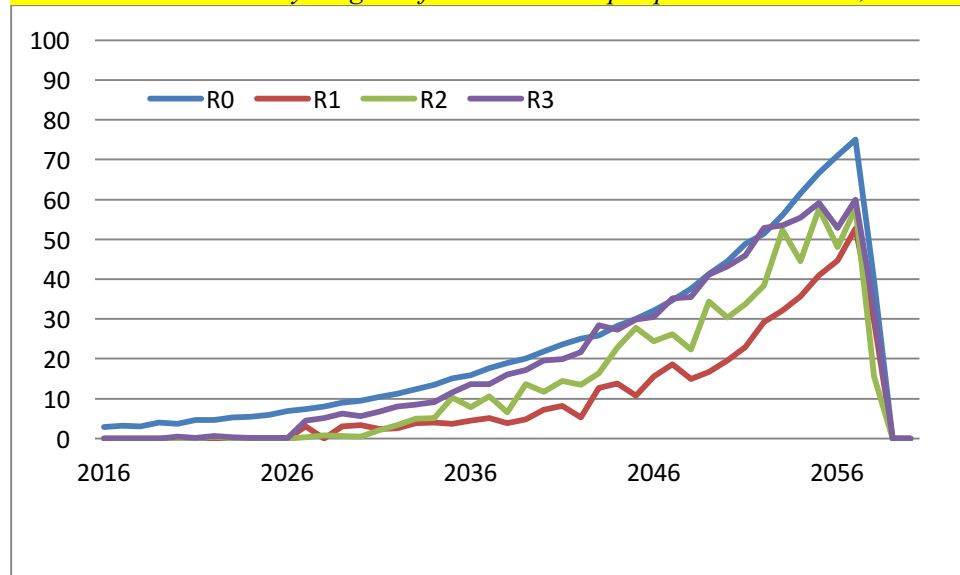
Figur 19a. Menns mottak av uføretrygd over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsførløp. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Ingen utvandring. Neddiskontering med lønnsvekst til 1000 2013-kroner.

Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åringer i 2016???



Figur 19b. Kvinner mottak av uføretrygd over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsførløp. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Ingen utvandring. Neddiskontering med lønnsvekst til 1000 2013-kroner.

Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åringer i 2016???



Figur 19a viser veksten i menns gjennomsnittsmottak av uførepensjon over tid (og dermed alder og botid) fra 25 års alder i 2016 frem til og med 66 års alder i 2057, hvorefter uførepensjonister blir alderspensjonister. Det tar tid før innvandrere får uførepensjon. De som ikke lever av egen yrkesinntekt i de første 10 årene i Norge forsørges av andre offentlige kontantytelser, se figur 16a. Norskfødte mottar naturlig nok noe uførepensjon før innvandrerne begynner å motta det. Gjennomsnittsmenn fra R3-land mottar mest uførepensjon etter rundt 15 års botid. Som 66-åringer mottar hver R3-mann i snitt rundt 85 000 2013-kroner de fire siste årene før alderspensjonering ved 67 år. Tilsvarende beløp for norskfødte er 66 000 2013-kroner. Menn fra R1-landene mottar minst uførepensjon. Aldersprofilen for R2-menn fluktuerte langt mer enn de andre profilene fordi det fortsatt er få personer i de eldre alderstrinnene blant R2-innvandrerne. Tilfeldigheter får dermed mer å si. Likevel er trenden som R2-profilen svinger rundt lik de andre profilene. Når man summerer neddiskonterte beløp fra ulike år vil svingningene i stor grad nøytralisere hverandre. Fra ca. 60 års alder er R2-mennenes mottak av uførepensjon omtrent det samme som for norskfødte. Før 60 års alder er det noe mindre.

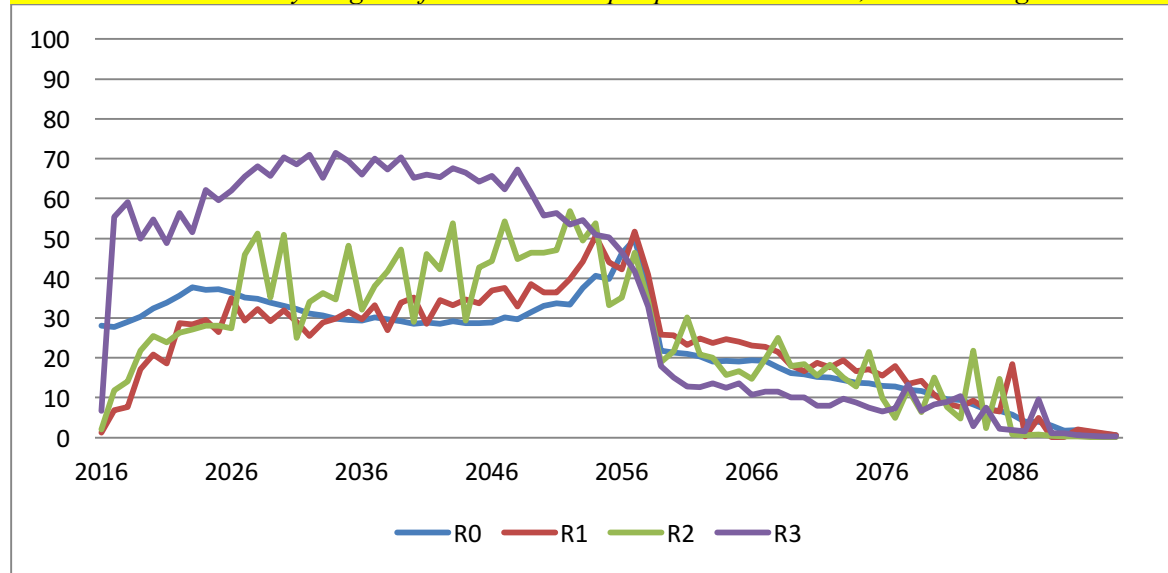
For kvinner viser figur 19b at norskfødte kvinner er blant dem som mottar mest uførepensjon. Uføreandelen er i gjennomsnitt høyere blant kvinner enn blant menn, mens det motsatte gjelder ytelsen som står i forhold til tapt arbeidsinntekt. På alderstrinnene fra 50 til 60 år mottar R3-kvinner like mye som norskfødte kvinner. Gjennomsnittskvinnen fra R1-land mottar klart minst uførepensjon.

Figur 20a viser at menn fra R3-land i gjennomsnitt mottar klart mer inntekt fra staten via andre kontantytelser enn uførepensjon frem til alderspensjonering. Det er relativt liten forskjell mellom profilene for de tre øvrige landgruppene. Introduksjonsstøtten til bosatte flyktninger er hovedårsaken til at det gjennomsnittlige overføringsbeløpet er så vidt høyt som nær 60 000 2013-kroner allerede i 2017. Etter alderspensjonering bortfaller det meste, men ikke alt mottak av sosiale stønader. Spesielt gis *supplerende tilskudd* primært til innvandrere utenom flyktninger som har lav pensjonsopptjening som følge av kort botid. Nedgangen i gjennomsnittlig overføringsmottak fra rundt 2046, det vil si ved 55 års alder, skyldes i stor grad at uførepensjon erstatter andre offentlige kontantytelser. Når det gjelder kvinner (figur 20b), er norskfødte blant dem som mottar mest overføringer de første 10 årene

etter 2016. Dette skyldes rettighetene knyttet til fødsler og barn. Formelt mottas de barnerelaterte ytelsene i større grad av kvinner enn menn. Ellers er de viktige mønstrene de samme som for menn.

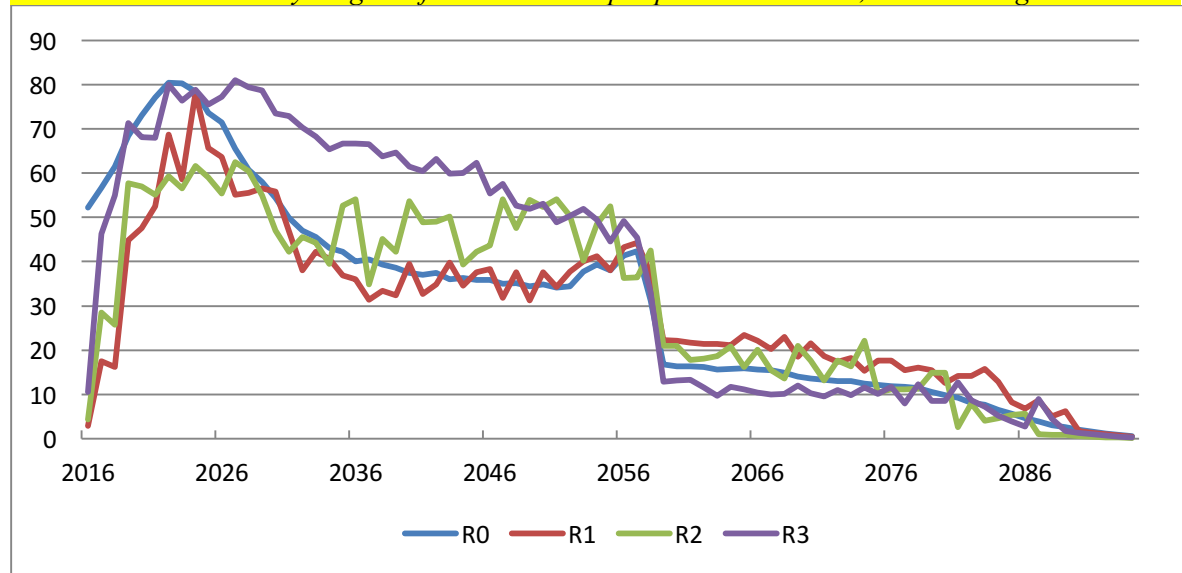
Figur 20a. Menns mottak av offentlige kontantoverføringer utenom uføretrygd og alderspensjon over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsforløp. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Ingen utvandring. Neddiskontering med lønnsvekst til 1000 2013-kroner.

Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åringer i 2016???



Figur 20b. Kvinners mottak av offentlige kontantoverføringer utenom uføretrygd og alderspensjon over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsforløp. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Ingen utvandring. Neddiskontering med lønnsvekst til 1000 2013-kroner.

Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åringer i 2016???



Nærmere om yrkesinntekt og sysselsetting

Som påpekt i kapittel 3, er yrkesinntekt helt avgjørende for veksten i realinntekt per innbygger og dermed også skattegrunnlagene på lang sikt. Yrkesinntekt omfatter utbetalt lønn til lønnstakere og inntektene til selvstendig næringsdrivende. I påvirker yrkesinntekten offentlige kontantytelser. For det

første er det en positiv sammenheng mellom den enkeltes arbeidsinntekt og hva man har rett til å motta av alderspensjon, uførepensjon og arbeidsrelaterte ytelser som sykepenger, dagpenger og lønn ved barselpermisjon. For det andre representerer de fleste offentlige kontantytelsene en inntektssikring som utløses når yrkesinntekten faller bort eller blir så lav at man ikke kan forsørge seg selv og eventuelt sin familie.

Gjennomsnittlig yrkesinntekt per person i en gruppe er lik produktet av sysselsettingsandelen og gjennomsnittlig yrkesinntekt per sysselsatt. Vi definerer da sysselsatte som en person som har mottatt positiv yrkesinntekt i løpet av det året vi betrakter. Dette er et svært lavt minstekrav til det å være sysselsatt, og yrkesinntekt omfatter både lønn og arbeidsinntekt til selvstendig næringsdrivende. Begge deler innebærer at vi opererer med høyere sysselsettingsandeler enn det man ser i SSBs sysselsettingsstatistikk. I våre beregninger spiller ikke dette noen rolle, siden det alt i alt er yrkesinntekt per person som er bestemmende for de størrelsene vi er interessert i. Vår dekomponering av en gitt gjennomsnittlig yrkesinntekt per person betyr bare at snittet for yrkesinntekt per sysselsatt blir lavere enn det ville blitt med et høyere minstekrav til sysselsetting.

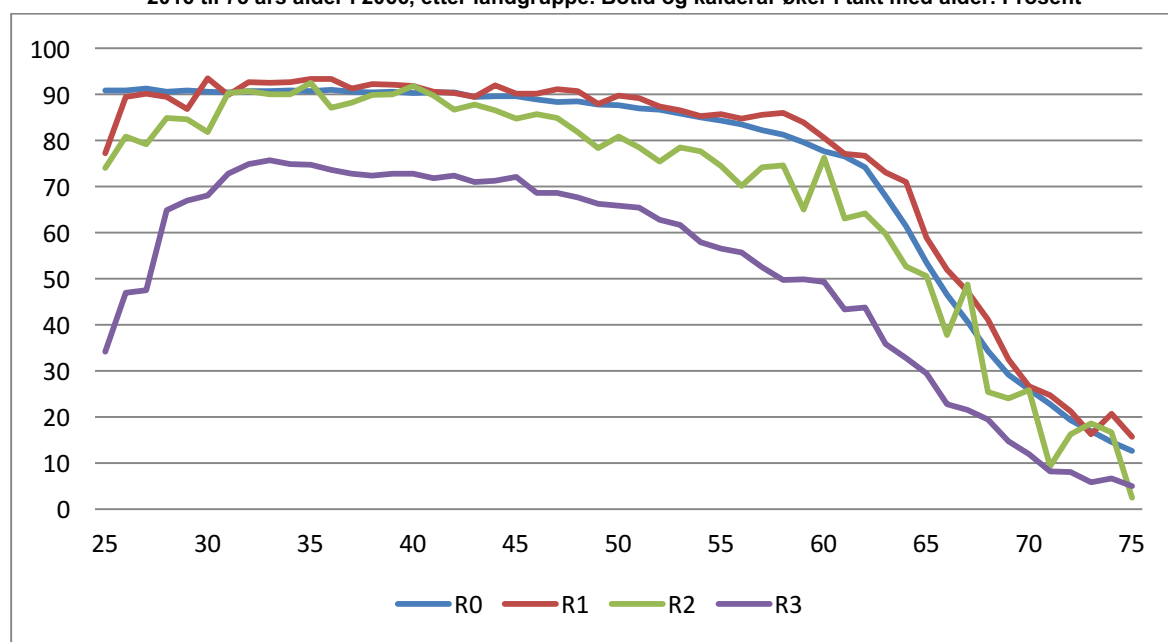
Figurparene 21 og 22 viser kjønnsespesifikke aldersprofiler over aldersspennet 25-75 år for henholdsvis sysselsettingsandeler og gjennomsnittlig yrkesinntekt per sysselsatt. Profilene skiller seg fra dem som er vist for uføretrygd og andre overføringer i figurparene 19 og 20 ved at de ikke bare ser bort fra utvandring, men også at dødelighet reduserer både antall personer og yrkesaktive i hver befolkningsgruppe når alderen øker. De tar imidlertid hensyn til at botiden øker med alder, og det ses bort fra utvandring. For innvandrerne er tallene for 25-åringene tatt fra gruppene som har botid 0 år ved 25 års alder i vårt datagrunnlag fra 2013. Tilsvarende tas tallene for 26-åringene fra gruppene som har 1 års botid ved 26 års alder. Slik fortsetter vi for begge kjønn og alle landgrupper helt frem til 2066 da personen er 75 år. Som nevnt er botiden inndelt i kun fem kategorier, slik at denne ikke øker like jevnt som alder og kalenderår. Spesielt spiller ikke botid lenger noen rolle når den har passert 11 år.

Figur 21a viser at sysselsettingsandelene for mannlige R1-innvandrere og norskfødte (R0) utvikler seg svært likt når alder og botid øker. Andelen med positiv yrkesinntekt ligger over 90 prosent helt frem til rundt 50-års alder. Menn fra R2-landene har noe lavere sysselsettingsandel enn for R0- og R1-menn fra rundt 40-årsalderen frem til 67 års alder. Det tar tre år før andelen R3-menn med positiv yrkesinntekt når 90 prosent. Imidlertid starter et markert og jevnt fall i denne andelen allerede fra 31-32-årsalderen. Ved 65-års alder er andelen tilbake på utgangsnivået for nyankomne 25-åring. Fallende sysselsettingsandeler etter 6-7 års botid preger også de reelle forløpene for ikke-europeiske mannlige flyktninger som er mellom 18 og 47 år gamle ved ankomst påpekt i Bratsberg, Raaum og Røed (2016). Også for arbeidsinnvandrere fra land i R3-gruppen har forløpstall vist at sysselsettingsandelene begynner å avta tidligere enn de gjør for andre sammenlignbare personer, se Bratsberg, Raaum og Røed (2010, 2011). Også for kvinner ligger sysselsettingsandelen blant R3-innvandrerne klart lavere enn for de andre gruppene, se figur 21b. R3-kvinnen sysselsettingsandel passerer et toppunkt på 76 prosent som 33-åring. Generelt ligger andelen av kvinner med yrkesinntekt lavere enn andelen blant menn, og nedgangen starter noe tidligere enn for menn i vårt datamateriale.

Figur 21a. DEMEC-simulert forløp for gjennomsnittlig andel av menn som har positiv yrkesinntekt fra 25 års alder i 2016 til 75 års alder i 2066, etter landgruppe. Botid og kalderår øker i takt med alder. Prosent



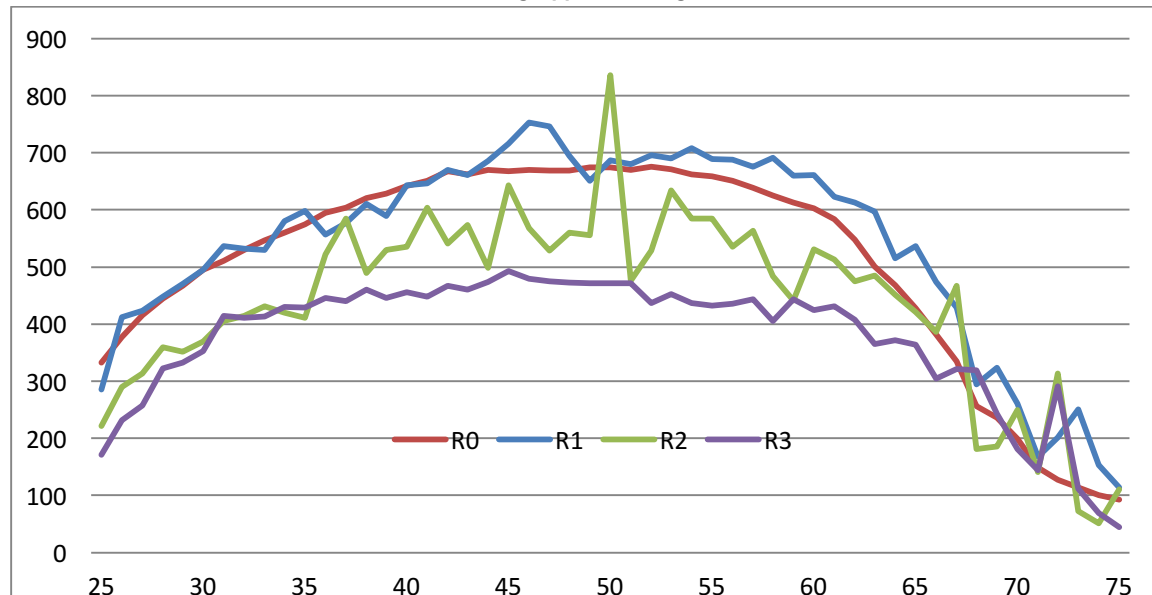
Figur 21b. DEMEC-simulert forløp for gjennomsnittlig andel av kvinner som har positiv yrkesinntekt fra 25 års alder i 2016 til 75 års alder i 2066, etter landgruppe. Botid og kalderår øker i takt med alder. Prosent



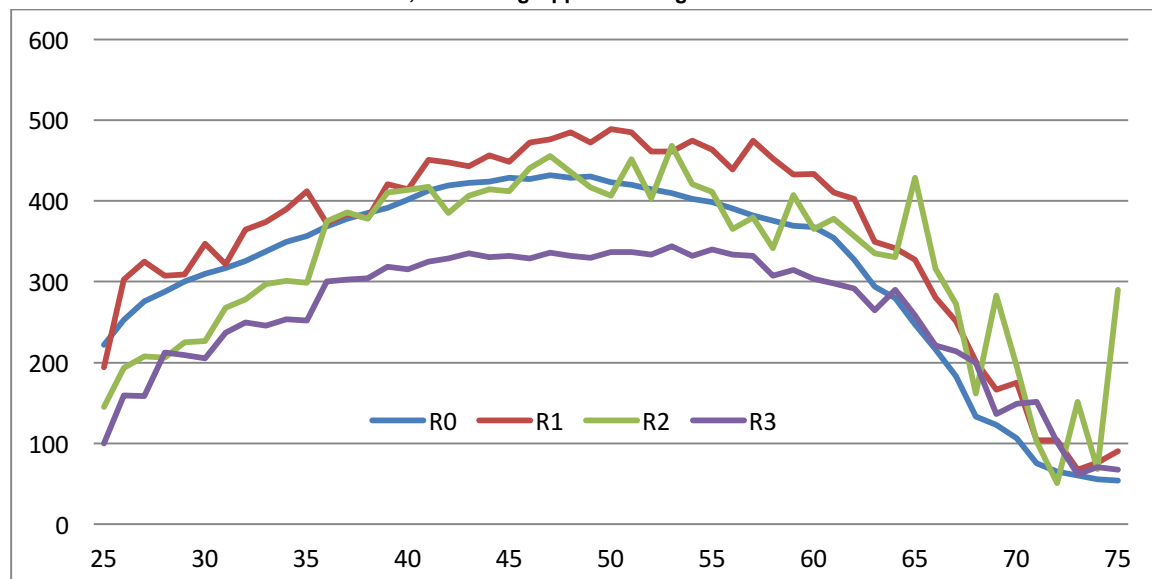
Kurvene i figur 22a og b viser klokkeformede forløp for gjennomsnittlig yrkesinntekt per sysselsatt i våre 2013-data når botid øker med alder som forklart over. Sysselsatte norskfødte menn (R0) passerer en inntektstopp på tilnærmet 675 000 2013-kroner rundt 50 års alder. Toppunktet for mannlige R1-innvandrere ligger noe høyere, men passerer ved omtrent samme alder. For R2-menn gir færre observasjoner en mer fluktuerende kurve rundt klokkeformen. Toppunktet for en glattet kurve ligger noe lavere enn det gjør for R0- og R1-menn. Menn fra R3-landene skiller seg ut med klart lavest yrkesinntekt per sysselsatt. Likevel har sysselsatte i denne gruppen en gjennomsnittlig yrkesinntekt som ikke er lavere enn mellom 450 000 og 490 000 2013-kroner når de er mellom 40 og 50 år gamle, selv om alle med positiv yrkesinntekt er med i dette gjennomsnittet. Hovedbildet av forløpet for

gjennomsnittlig yrkesinntekt for sysselsatte kvinner er langt på vei de samme som for menn, men inntektsnivået er gjennomgående lavere, og R2-kvinnene har tilnærmet samme inntekt som norskfødte kvinner, gitt positiv yrkesinntekt.

Figur 22a. DEMEC-simulert forløp for gjennomsnittlig yrkesinntekt for menn som har positiv yrkesinntekt fra 25 år i 2016 til 75 års alder i 2066, etter landgruppe. Botid og kalderår øker i takt med alder. 1000 2013-kroner



Figur 22b. DEMEC-simulert forløp for gjennomsnittlig yrkesinntekt for kvinner som har positiv yrkesinntekt fra 25 år i 2016 til 75 års alder i 2066, etter landgruppe. Botid og kalderår øker i takt med alder. 1000 2013-kroner



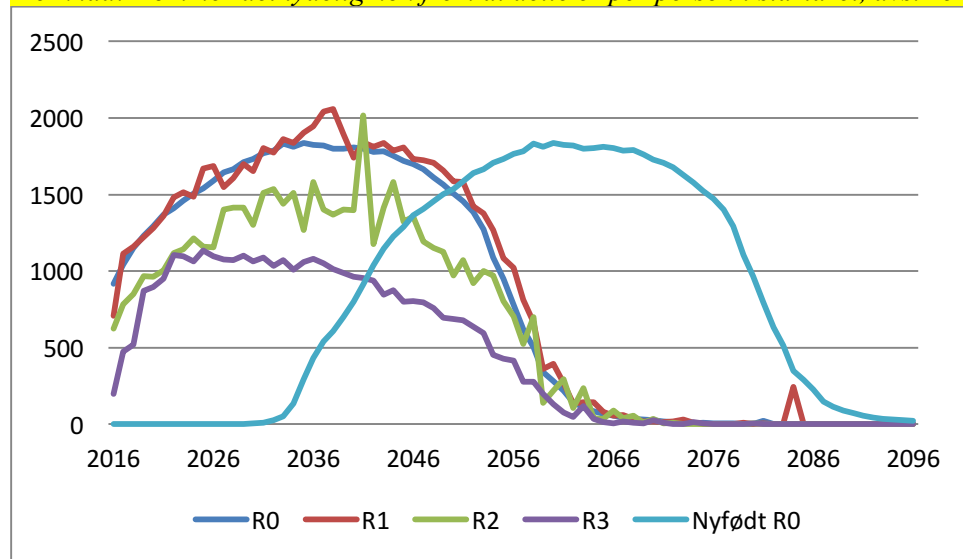
I figurparene 23 og 24 har vi regnet om yrkesinntekt per person til timeverk per person ved å dividere yrkesinntekten med den gjennomsnittlige timelønnssatsen for alle timeverk i norsk økonomi i 2013 som var 317 kroner. Jo lavere den faktiske timelønnssatsen var i 2013 for en befolkningsgruppe, desto lavere blir antall timeverk lavere i forhold til faktiske timeverk, for gitt yrkesinntekt. Gitt forutsetningen om at timelønnsforskjeller avspeiler produktivitetsforskjeller, kan de beregnede timeverkene tolkes som produktivitetsjusterte; timeverkene i figurparene 23 og 24 skal tolkes som timeverk med gjennomsnittsproduktiviteten beregnet over alle sysselsatte. Vi kan med andre ord si at kvalitetsforskjeller ved arbeidsinnsatsen «oversettes» til mengdeforskjeller. De fanger dermed både

opp endringer i sysselsettingsandel, arbeidstid og timelønn/produktivitet når alder og botid øker. Videre skiller figurparene 23 og 24 seg fra parene 21 og 22 ved at de måler timeverk over gjenværende leveår per person i en gruppe som er 25 år gammel i 2016. Det tas dermed hensyn til at dødelighet over tid reduserer både antall personer og antall med yrkesinntekt i gruppen. Dødelighet betyr imidlertid lite i den yrkesaktive livsfasen.

For mannlige norskfødte og innvandrere fra R1- og R2-landene øker produktivitetsjusterte frem til 40-45 års alder. R0- og R1-menn jobber da mer enn 1900 produktivitetsjusterte timeverk per person som var i den korresponderende gruppen av 25-åring i 2016. Timeverkene faller klart før alderspensjonering som følge av særlig uførepensjonering. Forløpet er tilnærmet det samme for R2-menn, men den produktivitetsjusterte arbeidsinnsatsen ligger klart lavere enn for R0- og R1-menn, for gitt alder og botid. R3-menn jobber klart minst av de fire gruppene. De når en topp på 1064 produktivitetsjusterte timeverk i 2024, altså etter 8 års botid. Deretter uthules arbeidsinnsatsen av overgang til uføretrygd via perioder med ledighet og arbeidsavklaringspenger.

Figur 23a. Menns produktivitetsjusterte timeverk over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsfølge. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Ingen utvandring.

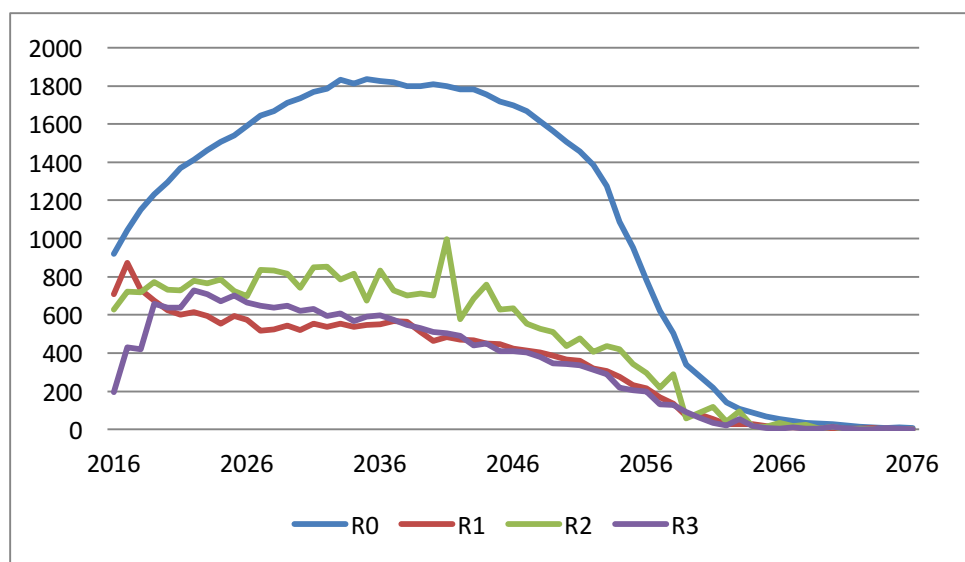
Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åring i 2016???



I figur 23b er forløpene i figur 23a justert for realistisk utvandring. Dette påvirker ikke profilen for norskfødte, men profilene for R1- og R2-menn faller raskt og raskere enn fallet i R3. Merk at dette skyldes at det for hver gruppe er timeverkene som ytes av dem som fortsatt lever i Norge i et gitt fremtidig år, som deles på antall 25-årige personer i 2016. Justert for utvandring ligger de produktivitetsjusterte timeverkene for R1-menn omtrent likt med forløpet for R3-menn, med unntak av de første årene, der R1-menn kommer i jobb nærmest umiddelbart. Husk at utvandringen også påvirker antall som mottar skattefinansiert velferd.

Figur 23b. Menns produktivitetsjusterte timeverk over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsfølge. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst og realistisk utvandring.

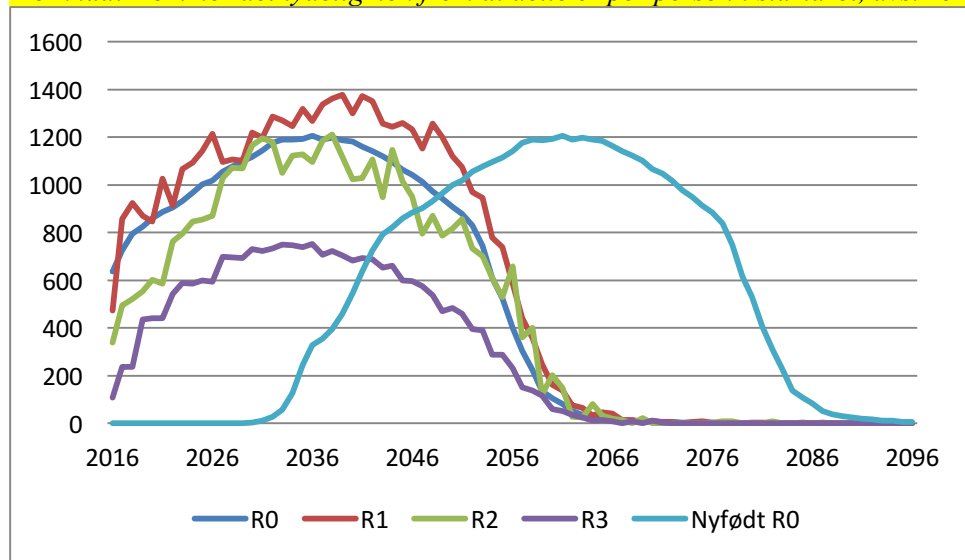
Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åring i 2016???



Kvinnenes arbeidsinnsats ligger klart lavere enn mennenes, gitt landgruppe, alder og botid. Ellers er hovedmønsteret i forløpet ganske likt det vi har for menn. En forskjell er at R1-kvinner jobber noe mer enn R0-kvinner for gitt alder, når vi lar botiden løpe med alder. Også for kvinner blir R1- og R3-profilene tilnærmet like etter rundt 12 års botid når vi tar hensyn til utvandring. Arbeidsinnsatsen fra innvandrerkvinner er da høyest blant R2-kvinnene.

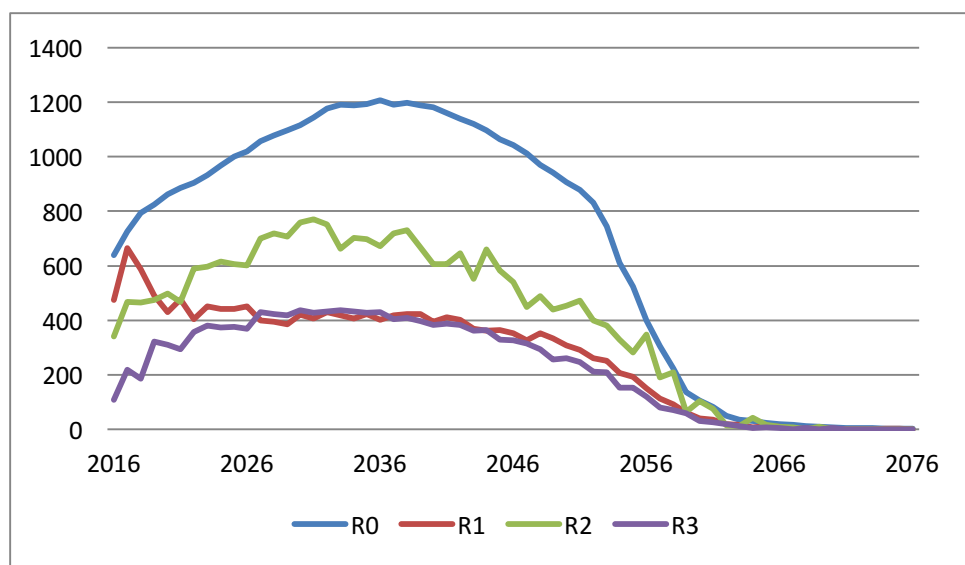
Figur 24a. Kvinnens produktivitetsjusterte timeverk over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsfølge. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Ingen utvandring.

Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åringer i 2016???



Figur 24b. Kvinnens produktivitetsjusterte timeverk over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsfølge. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst og realistisk utvandring.

Merknad: Kommer det tydelig nok frem at dette er per person i startåret, dvs. 25-åringer i 2016???



Bruk av tverrsnitts- versus forløpsdata

Vi bygger på tverrsnittstall fra 2013 når vi har anslått forløpene fremover for de aller fleste *forholdstall* knyttet til bidrag til offentlige inntekter og utgifter per person i hver befolkningsgruppe. Forholdstallene per person kan dekomponeres i beløp per mottaker * mottaker per person. Det er lang tradisjon for å tro at slike forholdstall i de fleste tilfeller er mer autonome enn totalbeløp for hver gruppe. Det gjelder også andre forholdstall som for eksempel kryssløpskoeffisienter i næringenes produksjonsstruktur.

Selv om man godtar forutsetninger som innebærer at fortiden gjentar seg, kan man kritisere bruk av tverrsnittsdata for ikke å gi et riktig bilde av historien. Vi simulerer gjennomsnittspersoners økonomiske livsløp (yrkesdeltakelse og yrkesinntekt, skattebetalinger, mottak av offentlige kontantytelser og skattefinansierte tjenester), men vi har ikke brukt forløpsdata til å estimere disse forløpene. Tverrsnittsdata kan gi misvisende forløp når man bruker informasjon fra ett år om personer på ulike alderstrinn til å si noe om endringer i personers adferd fra et år til det neste. Siden tverrsnittsdata fra ett år viser tall for ulike personer, kan 30-åringenes adferd i dette året være et dårlig anslag på hva 29-åringer vil gjøre året etter. Gitt at man kan skille innvandrere fra personer som har overlevd og ikke utvandret, viser forløpsdata utviklingen for personene som tilhører samme årskull. Dermed unngår man at kohorteffekter skaper uklarhet om de tre typene effekter som følger av at det går et år: 1) endringer i produktivitet, priser, skatteregler, offentlige overføringer og andre rammebetingelser; 2) personene blir et år eldre og det kan endre arbeidstilbud, produktivitet, timelønn og annen adferd; 3) innvandrernes botid øker med et år, og alle studier vi har konsultert tyder på at botid har en sterk selvstendig betydning for adferden.

Det er neppe mulig å finne forløpstall for alle relevante variable i våre beregninger, men det er mulig for mange nøkkelvariable som blant annet yrkesinntekt og ulike kontantytelser. En viktig grunn til at vi tror at også våre tverrsnittsdata gir realistiske anslag på relevante forløp er at de inneholder botidsforskjeller for hvert ettårig alderstrinn for hvert kjønn og for hver landgruppebakgrunn. Selv om botid er grovere inndelt enn alder, fjerner dette det som trolig er den viktigste årsaken til at tverrsnittsbaserte aldersprofiler kan gi et misvisende forløp for innvandrere. Hvis vi ikke hadde inndelt befolkningen etter både alder og botid, kunne vi i prinsippet stått overfor følgende helt hypotetiske situasjon i 2013: 30-årige innvandrere i gjennomsnitt har mer enn 10 års botid, mens 31-åringenes gjennomsnittlige botid er 2 år, og de har langt lavere yrkesinntekt per person enn 30-åringene. En aldersprofil basert på et slikt tverrsnitt ville da vist en klar nedgang i yrkesinntekt når personer overlever fra 30 til 31 år - hvis man ikke tok hensyn til botid. Vi unngår denne misvisende sammensetningseffekten. For viktige størrelser som yrkesinntekt og trygdemottak før

alderspensjonering, ligner våre forløp mye på tilsvarende forløp for henholdsvis sysselsettingsandeler og mottak av helserelaterte trygdeytelser i Bratsberg, Raaum og Rød (2011, 2016).

Viktige kohorteffekter synes mest sannsynlig for alderspensjon og kvinners yrkesinntekter (og dermed arbeidsrelaterte kontantoverføringer). Siden likestillingsprosessen har pågått siden 1970-tallet, er problemet med kohorteffekter trolig størst i de eldste aldersgruppene. Det er fortsatt grunn til å tro at dagens 30-årige kvinner vil ha høyere yrkesdeltakelse og yrkesinntekt om 30 år enn 60-årige kvinner har i dag. Men vi tror at det største problemet med 2013-tverrsnittet er undervurdering av kvinners alderspensjon fremover etter hvert som en økende andel kvinner vil ha lange yrkeskarrierer bak seg ved alderspensjonering.

I tillegg til kohorteffekter, vil alderspensjon fra Folketrygden fremover endres av de tidseffektene som skyldes innfasing av nytt regelverk. Som følge av disse kohort- og tidseffektene bygger våre beregninger av utviklingen i folketrygdens utgifter til alderspensjon *ikke* på 2013-tverrsnittet. For alle grupper er de i stedet anslått ved å kombinere regelverk med aldersprofilene for yrkesinntekt og annen pensjonsgivende inntekt. Anslagene bygger dels på hvordan det konkrete regelverket slår ut for ulike persontypologier, dels på fremskrivninger utført ved hjelp av modellen MOSART som simulerer sammenhengene mellom inntektshistorier, regelverk og pensjonsytelser for meget store utvalg av ulike enkeltindivider, se Fredriksen (1998). MOSART-sammenhengene er estimert på grunnlag av forløpsdata. Det er flere grunner til at slike konkrete beregninger av slike sammenhenger for enkeltpersoner ikke vil gjelde for gjennomsnittspersonene i våre befolkningsgrupper. Blant annet kompliserer garantipensjonen (tidligere minstepensjon) og den øvre grensen for alderspensjonsytelsen sammenhengen mellom gjennomsnittlig pensjonsopptjening og gjennomsnittlig alderspensjonsytelse i en gruppe. I praksis må man gjøre en mengde forutsetninger om individuelle livsløp og fordelingen av disse innenfor hver gruppe for å kunne beregne alderspensjon fra regelverket. Vår ambisjon har vært begrenset til å unngå at alderspensjonen er systematisk under- eller overvurdert. Holmøy, Rømay, Sagelvmo og Strøm (2017) gir en grundigere beskrivelse av beregningene av alderspensjon i DEMEC.

Uansett hvilke data man bruker vil det være et problem at det er få observasjoner for eldre innvandrere. Dette problemet er klart mindre i 2013-tallene enn i de 2006-tallene som ble brukt i Holmøy og Strøm (2012). Vår praktiske løsning har vært å bruke de *relative* aldersprofilene for grupper der det er tilstrekkelig mange observasjoner for eldre aldersgrupper. Relative aldersprofiler viser det relative (prosentvise) forholdet mellom et beløp på alle alderstrinn og det tilsvarende beløpet på et bestemt alderstrinn a . a vil være det siste alderstrinnet hvor aldersprofilen for innvandrergruppen har tall vi anser som pålitelige. Fra alderstrinn a forlenges innvandrerens aldersprofil med tall basert på den relative aldersprofilen, tilsvarende en standard indeksutvikling. Problemet med få observasjoner for de eldste er naturlig nok størst for alderspensjoner. Dette problemet løses i stor grad av at vi anslår alderspensjon på grunnlag av inntektsopptjening. Problemet med få observasjoner er naturlig nok enda større for etterkommere. I beregningene i denne rapporten har vi forutsatt at norskfødte med to innvandrerforeldre har samme adferd som andre norskfødte for gitt kjønn og alder.

3.3. Individers bidrag til offentlige inntekter og utgifter

Livsløpsberegninger versus slektsberegninger

Med delmodellene i DEMEC-systemet, gjennomgått i forrige avsnitt, kan vi beregne bidraget fra en ekstra gjennomsnittsperson i en gitt befolkningsgruppe (definert ved kjønn, alder, landgruppebakgrunn og botid) på offentlige inntekter og utgifter i et eller flere år, blant annet et livsløp. Slike individuelle gjennomsnittsbidrag utgjør byggesteinene i beregningene i kapittel 4 og 5 av virkningene av realistisk innvandring fremover på økonomisk vekst og offentlige finanser. Vi viser og tolker derfor noen slike bidragsberegninger i dette avsnittet. Holmøy, Rømay, Sagelvmo og Strøm (2017) gir en fylldigere dokumentasjon og presentasjon av slike beregninger.

For å beregne bidraget fra en gjennomsnittsperson til offentlige inntekter og utgifter i løpet av et gitt antall år, kreves presiseringer. For det første skiller vi mellom såkalte *livsløpsberegninger* og *slektsberegninger*. Den viktigste forskjellen mellom disse er at livsløpsberegningene avgrenser virkningene på offentlige finanser til bidragene fra ett og bare ett livsløp. De utelater dermed de selvstendige bidragene til offentlige inntekter og utgifter fra etterkommerne som genereres av den ekstra gjennomsnittspersonen vi betrakter. Slektsberegningene utvider livsløpsberegningen ved også å inkludere bidragene til offentlige inntekter og utgifter fra barn, barnebarn og eventuelt senere generasjoner av etterkommerne som genereres av den ekstra personen vi betrakter.

Slektsberegninger er de som er relevante, når man skal anslå virkningen av en ekstra innbygger på offentlige finanser, det vil si for skattebetalerne, siden nye innbyggere danner familie/slekt. Det er slektsberegninger som dokumenteres i Holmøy og Strøm (2012) og omtales i Barne- og likestillingsdepartementet (2011). Imidlertid har livsløpsberegningene klar interesse. Det gjelder særlig når de gjøres for innvandrere, fordi man ønsker å skille bidraget fra den enkelte gjennomsnittsinnvandrer fra virkningene som genereres av dennes etterkommere. Her er det ofte mer snakk om å tallfeste den statsfinansielle betydningen av ulike typer «innvandreradferd» med norskfødtes adferd over livsløpet. Livsløpsberegninger er de som er relevante, hvis man vil anslå hvor mye innvandreradferd sammenlignet norskfødtes adferd påvirker offentlige finanser i løpet av en persons liv i Norge. Livsløpsberegningene har en horisont lik antall år det tar før en kohort dør ut. Slektsberegningene har derimot uendelig horisont. Når de gjøres for innvandrere, vil betydningen av innvandreradferd dø ut med innvandrerkoorten, mens etterkommernes adferd får økende og etter hvert enerådende betydning.

I det følgende presenterer vi to typer livsløpsberegninger og en slektsberegning. Man kan si at disse beregningene suksessivt tar hensyn til flere realistiske faktorer når man skal beregne hvordan ankomsten av en ekstra innbygger i 2016 påvirker offentlige finanser over en periode fremover som dekker minst personenes gjenværende livsløp i Norge.

1. Livsløpsberegning av at en gruppe på 10 000 25 år gamle personer med felles kjønn og landbakgrunn blir norske innbyggere i 2016. Vi begrunnet valget av 25 års alder i forrige avsnitt. For norskfødte har vi beregnet bidragene fra både 25 års alder og for nyfødte i 2016. Beregningene gjøres separat for hvert kjønn og for hver av de fire landgruppene, altså 8 livsløpsberegninger. Botid varierer med alder. Beregningene tar hverken hensyn til utvandring eller etterkommere. Kønns- og aldersspesifikk dødelighet er som i M-alternativet og dermed felles for alle landgruppene. Dette medfører at i et gitt år er både antall gjenlevende av de 10 000 som ankom i 2016, deres alder og deres botid, identiske i alle de 4 beregningene som gjøres for hvert kjønn. Forskjellige virkningene på offentlige finanser mellom disse vil dermed kun skyldes at adferden avhenger av kjønn og landbakgrunn. Virkningene måles per ekstra innbygger som ankom i 2016, det vil si at effektene deles på 10 000. Denne måten å regne ut bidraget fra en enkelt gjennomsnittsperson på er robust overfor avrundingsfeil når tallene blir svært små. Den gir ingen misvisning siden virkningene er lineære i antall innbyggere i hver befolkningsgruppe.
2. Livsløpsberegning som i pkt. 1, men her tas det hensyn til realistisk utvandring.
3. Slektsberegning av en gruppe (10 000) personer som blir norske innbyggere i 2016. Personene i gruppen kommer fra kun en av de fire landgruppene. De er fordelt på alder og kjønn på samme måte som man har observert i de senere årene. Når de 10 000 ekstra er norskfødte, er alle 0 år i 2016.⁹ Det tas hensyn til kønns- og aldersspesifikke botidseffekter. Dødelighet og utvandring dødelighet er som i M-alternativet. Det samme gjelder kvinners fruktbarhet.

⁹ Forutsetningen om at de 10 000 ekstra norskfødte er nyfødte i 2016 er ikke opplagt, siden vi kunne sett på en typisk kohort av norskfødte som vender hjem fra utenlandsopphold. Gjeninnvandringen av norskfødte har ligget mellom 7 000 og 8 000 per år i de siste tiårene.

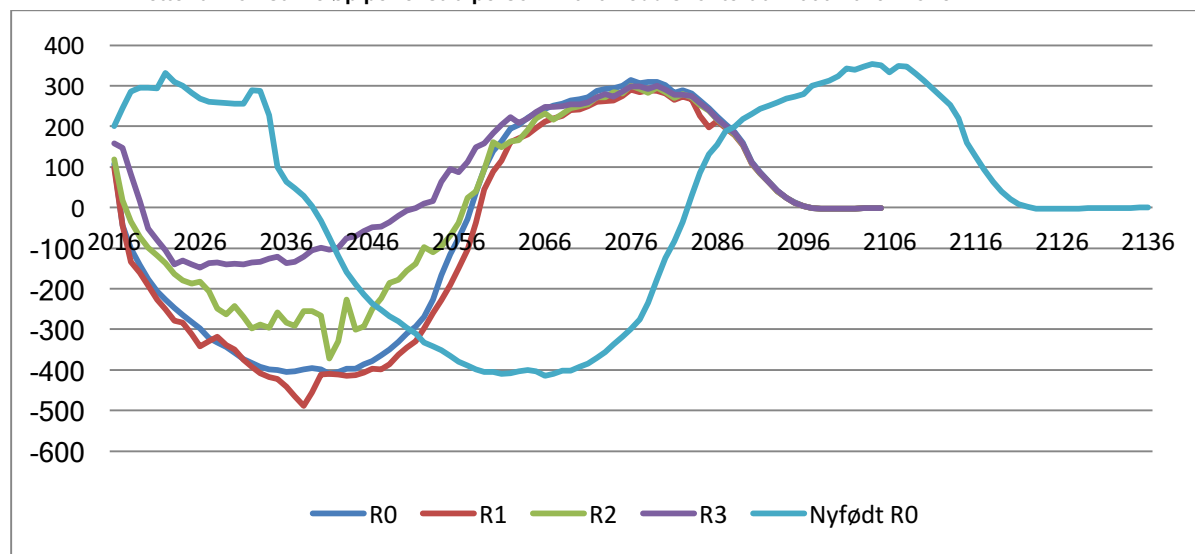
Befolkningstilskuddet kan altså øke eller avta i forhold til de 10 000 som ankommer i 2016 hvis antall fødsler overstiger dødsfall og utvandring innen gruppen. I hvert beregningsår deles virkningene på offentlige inntekter og utgifter på antall som ankommer i 2016, dvs. 10 000. De måler dermed virkningene per ekstra innbygger i 2016, og har en dimensjon som gjør at de kan sammenlignes med livsløpsberegningene.

Livsløpsberegninger uten (gjen)utvandring

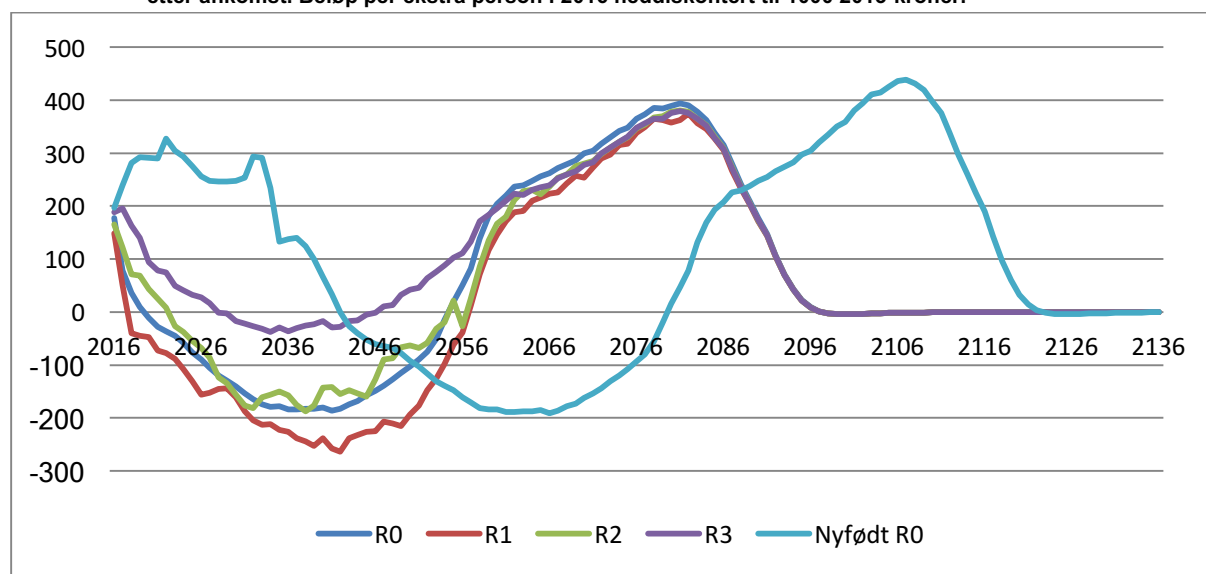
Dette avsnittet viser livsløpsberegninger uten utvandring, beskrevet i punkt 1 i listen over, av bidragene til offentlige inntekter og utgifter. Livsløpsbidragene fra 25-årige innvandrere fra R1-, R2- og R3-landene fra ankomst i Norge i 2016, sammenlignes med tilsvarende bidrag fra norskfødte, fra både fødsel og fra 25 års alder. I tillegg til vekting med overlevelsesandeler, er beløpene for alle år diskontert ned til 2013-kroner med en nominell rentesats lik 3 prosent som er lik den nominelle lønnsveksten i alle beregningene. Virkningene på offentlig forvaltnings nettoutgift kan måles på flere måter. I gjennomgangen nedenfor nøyer vi oss med å vise effektene på det som ofte kalles *offentlig forvaltnings udekkede finansieringsbehov*. Dette beløpet er det som staten mangler for å oppfylle handlingsregelen for bruk av petroleumsformuen, gitt at det i kommuneforvaltningen er balanse mellom inntekter og utgifter. Det svarer til det oljekorrigerte underskuddet på statsbudsjettet fratrasket uttaket fra SPU som vi har satt lik 3,5 prosent av den løpende SPU-fondskapitalen. Kapittel 5.1 definerer dette underskuddsbegrepet presist og viser sammenhengen mellom dette og alternative underskuddsbegreper.

Hovedmønsteret i figurene 25a og b er felles og velkjent: Fra 25 års alder går inn i arbeidslivet, der produksjonen genererer skattegrunnlagene i fastlandsøkonomien. Forskjellen mellom de timeverkene en person utfører og de timeverkene som trengs for å dekke personens bruk av skattefinansierte tjenester settes inn i markedsrettet produksjon. Denne produksjonen medfører økt proveny fra de aller fleste skatter, herunder merverdiavgift og andre indirekte skatter og selskapsbeskatningen. Videre er det kun arbeidsgiveravgiften på lønn i markedsrettet produksjon som gir nettoproveny. Fra rundt 50 års alder begynner arbeidsinnsatsen å falle gjennom overgang til uføretrygd. Det reduserer skatteinntektene samtidig som utgiftene til uføretrygd og andre overføringer øker. Alderspensjonering starter fra 62 års alder som denne 1991-kohorten runder i 2053. Den massive alderspensjoneringen kommer 5 år senere. Skattegrunnlagene faller da svært raskt, samtidig som utgiftene til alderspensjon kommer for fullt. I tillegg kommer økende helseutgiftene, mens bruken av skattefinansiert eldreomsorg øker markert når folk passerer 80 års alder. Når man ser fremover, spiller dødelighet en beskjeden rolle før 75 års alder, se figur 2 i kapittel 2. Fra 85 års alder fører dødeligheten til at utgiftene per person som ankom som 25-åring i 2016, faller mot 0.

Figur 25a. Årlig bidrag til udekket offentlig finansieringsbehov fra menn fra ulike landgrupper over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016, og fra fødsel for norskfødte. DEMEC-simulert gjennomsnittsforsløp. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Ingen utvandring. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Beløp per ekstra person i 2016 neddiskontert til 1000 2013-kroner.



Figur 25b. Årlig bidrag til udekket offentlig finansieringsbehov fra kvinner fra ulike landgrupper over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016, og fra fødsel for norskfødte. DEMEC-simulert gjennomsnittsforsløp. Dødelighet som i M-alternativet for 1991-kohorten. Ingen utvandring. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Beløp per ekstra person i 2016 neddiskontert til 1000 2013-kroner.



Bidragsskurvene for R0- og R1-menn fra 25 følger hverandre meget tett. Det samme gjelder kurvene for R0- og R2-kvinner. Det er likevel viktige forskjeller mellom livsløpsbidragene til det udekkede finansieringsbehovet når vi sammenligner landgruppebakgrunn. Vi har summert de neddiskonterte bidragene over livsløpene i Norge til en nåverdi. Det kan lede til misforståelser dersom summer over mange år plasseres i en kontekst der man ellers bruker årlige beløp (eksempelvis BNP eller overskuddet på statsbudsjettet). Vi har nedskalert summen over leveår til tall som meningsfullt kan tolkes som et årlig beløp. Vi har gjort dette ved å dele alle summene over gjestående leveår på forventet gjestående leveår for *menn*. I 2016 er dette – avrundet – 64 år for 25-åringene (gutter født i 1991) og 91 år for gutter født i 2016, jf kapittel 2. Merk at det tar flere år enn dette før alle i disse kohortene er utdødd. Likevel vil det være naturlig å tenke på dette tallet som et årsgjennomsnitt for

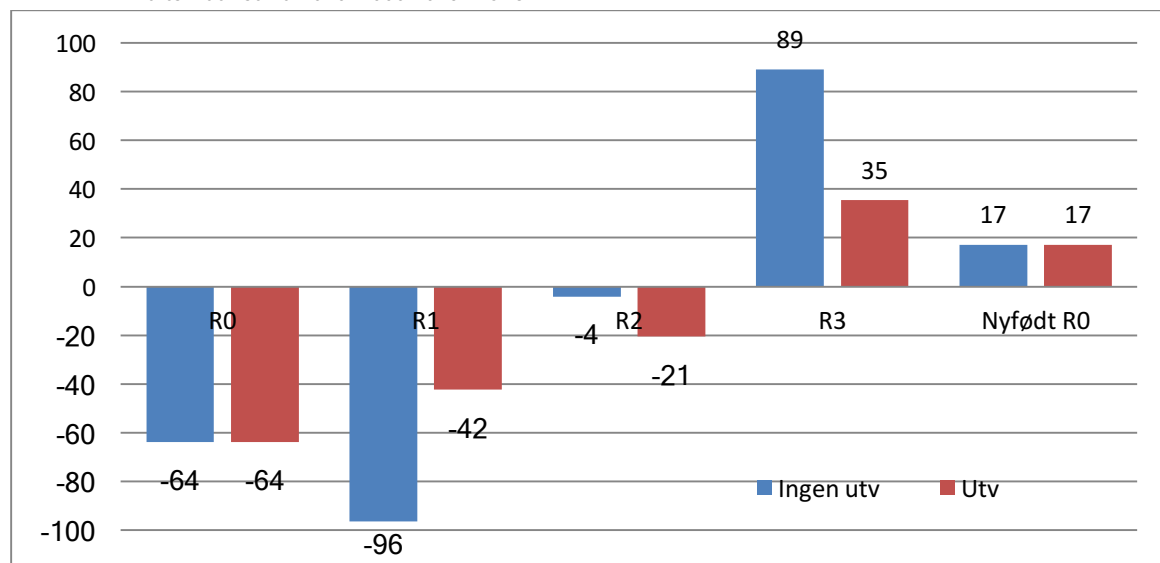
menn. Vi har imidlertid også omregnet summene over leveår for kvinner til årlige beløp ved å dele på menns gjestående levealder. Dette skyldes nettopp at kvinner forventningsmessig lever lenger enn menn. Det er dødeligheten blant eldre som er lavere for kvinner enn for menn, og det bidrar isolert sett til at offentlige nettoutgifter over livet er høyere for kvinner enn for menn. Dette er en potensielt viktig effekt. Den blir imidlertid borte dersom man deler summen av kjønnsespesifikke nettoutgifter over livet på tilhørende kjønnsespesifikke tall for forventet gjestående levealder.¹⁰ Vi vil kalle våre nedskalerte summer for årsumregnede livsløpsbidrag. For beregningene i dette avsnittet vil de for kvinner ligge noe høyere enn et årsgjennomsnitt basert på kvinners forventede gjestående levealder.

Figur 26a og b viser slike årsumregnede livsløpsbidrag. Negative bidrag betyr at personen genererer høyere nettoinntekter for offentlig forvaltning i løpet av livet i Norge enn det som trengs for å oppfylle handlingsregelen. Når vi ser bort fra utvandring, er det mannlige R1-innvandrere som er 25 år gamle ved ankomst, som genererer høyest årsumregnede netto inntekter, nærmere bestemt 94 000 2013-kroner. Dette er 30 000 2013-kroner mer enn det tilsvarende bidraget fra norskfødte menn fra 25 års alder. R3-menn bidrar klart mindre til inntekter og mer til overføringsutgifter i den yrkesaktive livsfasen. Uten innvandring øker det årsumregnede livsløpsbidraget til udekket finansieringsbehov med 89 000 2013-kroner per ekstra R3-mann som ankommer 25 år gammel i 2016. Det tilsvarende bidraget fra R2-menn ligger nær null, altså nær midt mellom bidragene fra R1- og R3-menn.

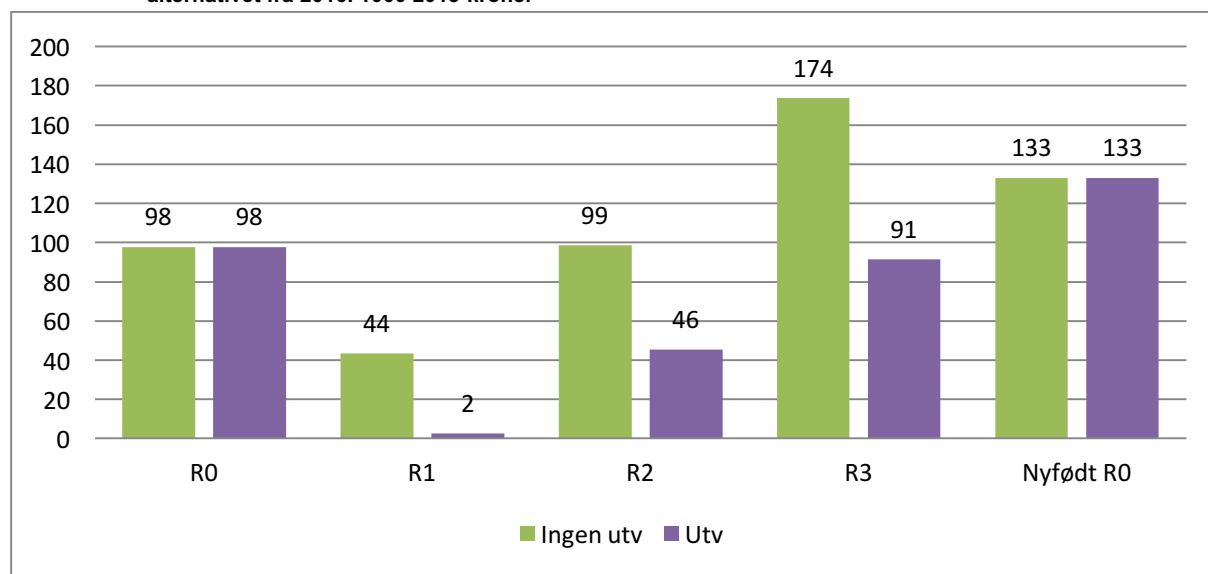
Figurparene 25 og 26 viser at bidraget til det udekkede finansieringsbehovet er langt større for kvinner enn for menn. Dette gjelder på tvers av landgrupper. Uten utvandring er dette årsumregnede bidraget 42 000 2013-kroner per R1-kvinne som ankommer i 2016 som 25-åring. Det tilsvarende bidraget er vel det dobbelte for R0- og R2-kvinner, mens det er 168 000 2013-kroner for R3-kvinner. Den viktigste kilden til kjønnsforskjellen er at kvinner har lavere yrkesinntekter enn menn for gitt landgruppe, alder og botid. Dermed genererer de lavere skatteinntekter enn menn. Noe, men langt fra hele denne forskjellen skyldes at kvinner i større grad enn menn har permisjon i forbindelse med graviditet og fødsel. I tillegg er mor lang oftere enn far adressat for en del av de barnerelaterte offentlige kontantytelsene. Endelig lever, som sagt, kvinner i gjennomsnitt lenger enn menn. Enker i de eldste alderstrinnene er de tyngste brukerne av institusjonsbasert eldreomsorg som er klart dyrere enn den hjemmebaserte omsorgen som i gjennomsnitt tilbys de eldre. Denne effekten betyr imidlertid relativt lite for kjønnsforskjellen mellom livsløpsbidragene. Med ett unntak ligger våre årsumregnede livsløpsbidrag 3 000 2013-kroner høyere enn de ville blitt ved divisjon på kvinners i stedet for menns forventede gjestående levealder. Unntaket er R3-kvinner der denne forskjellen er 6 000 2013-kroner.

¹⁰ For å rendyrke poenget, anta at både kvinner og menn genererer en konstant årlig nettoutgift lik X , og at alle menn lever i M år, mens alle kvinner lever i $K > M$ år. Gjennomsnittlig årlig nettoutgift da er lik X for begge kjønn, og da får man ikke frem at kvinner genererer en nettoutgift som er $X(K - M)$ større enn det menn gjør. Vår nedskalering fra sum til årlig beløp gir X for menn og $XK/M > X$ for kvinner.

Figur 26a. Årsomregnet livsløpsbidrag til udekket offentlig finansieringsbehov per mannlig innvandrersom ankommer 25 år gammel i 2016, og per norskfødt fra henholdsvis 0 og 25 års alder i 2016. Nåverdier per 64 forventede gjenværende leveår for menn i Norge. Botid varierer med alder. Overlevelse som i M-alternativet fra 2016. 1000 2013-kroner



Figur 26b. Årsomregnet livsløpsbidrag til udekket offentlig finansieringsbehov per kvinnelig innvandrersom ankommer 25 år gammel i 2016, og per norskfødt fra henholdsvis 0 og 25 års alder i 2016. Nåverdier per 64 forventede gjenværende leveår for menn i Norge. Botid varierer med alder. Overlevelse som i M-alternativet fra 2016. 1000 2013-kroner



Livsløpsberegningene viser at både norskfødte menn og kvinner mottar mer fra offentlig forvaltning enn de genererer av skatteinntekter. Fra vugge til grav genererer en ekstra norskfødt mann en årsomregnet nåverdi av udekkede finansieringsbehov lik 17 000 2013-kroner. Det tilsvarende bidraget fra en ekstra norskfødt kvinne er langt sterkere: 133 000 2013-kroner.

Figur 25a og b viser at R0-kurven for nyfødte etter 25 år er *nesten* identisk med R0-kurven for dem som er 25 år i startåret 2016. Grunnen til at kurvene etter 25 års alder ikke er helt identiske er at 2016-kohorten har lavere dødelighet enn 1991-kohorten siden den fallende trenden for dødelighetsratene har fått virke i 25 flere år. Siden det først er etter 75 års alder at dødeligheten begynner å spille en viktig rolle, er det bare blant de eldste at fallende dødelighet har nevneverdig effekt. Dette ser vi ved at bunnpunktet for de to R0-kurvene for udekket finansieringsbehov i figur 25a for menn ligger på

tilnærmet samme nivå. Derimot ligger toppunktet for 2016-kohorten (i 2104) høyere enn toppunktet for 1991-kohorten (i 2077), fordi det er flere som overlever til de eldste og mest utgiftskrevende alderstrinnene i 2016-kohorten. Det samme gjelder figur 25b for kvinner, men her er bunn- og toppunktet skjøvet 2-3 år ut i tid.

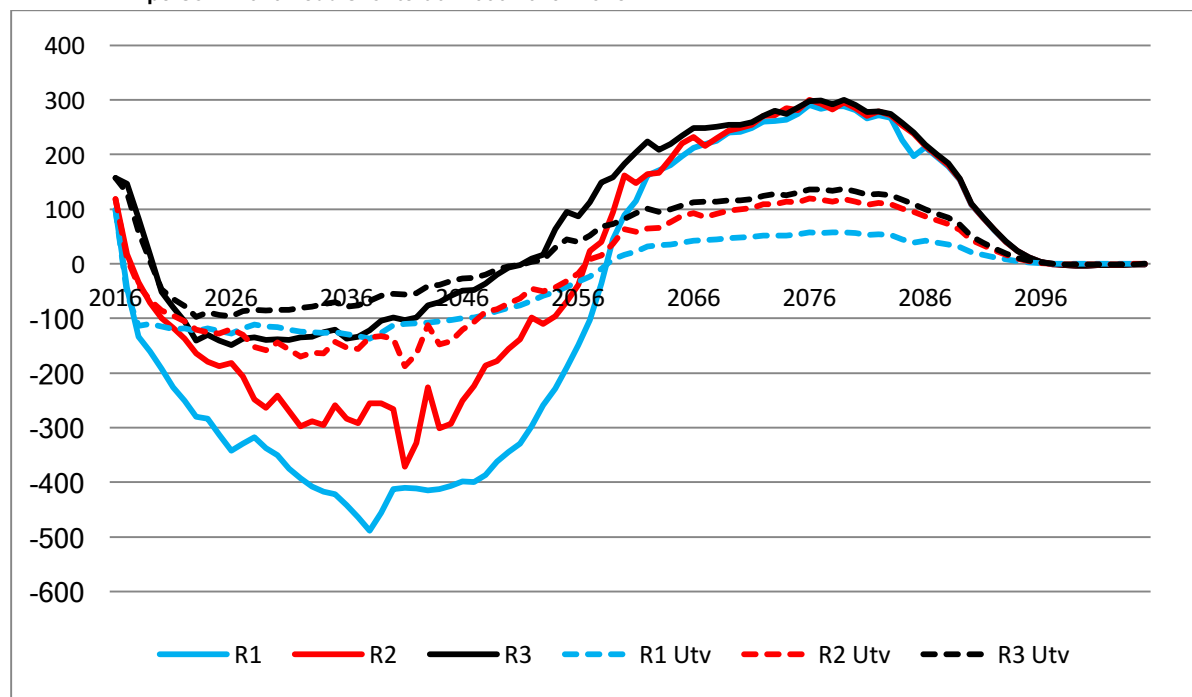
Ankomståret 2016 skiller seg ut som et «utgiftsår» på tvers av kjønn og landbakgrunn. Dette gjelder også R0- R1-menn som raskest får godt betalt arbeid. Økningen i det udekkede finansieringsbehovet dette året er 98 000 per ekstra 25-årig R1-mann og 108 000 per ekstra 25-årig norskfødt mann. Denne sterke økningen skyldes først og fremst at det tar noe tid for innvandrere som vil i arbeid å få jobb. Men blant 25-åringer er fortsatt mange under utdanning, og de ønsker selv å jobbe relativt lite. I tillegg er timelønssatsen relativt lav så tidlig i yrkeskarrieren. På utgiftssiden fører det økte behovet for mer kapasitet i skattefinansiert tjenesteproduksjon til investeringer som er høyere i ankomståret enn i årene etter. Denne effekten er imidlertid ikke veldig sterk, fordi modellen sprer den ønskede økningen i kapitalbeholdning over flere år.

I tillegg til disse substansielle årsakene gjør en beregningsteknisk «halvårseffekt» seg gjeldende for innvandrerne i ankomståret. Siden ankomstene er spredd over hele ankomståret, har ikke innvandringen full helårseffekt på offentlige inntekter og utgifter, slik tilfellet er i de etterfølgende årene. (Husk at dødeligheten er nær null i denne livsfasen, og vi ser bort fra utvandring.) Hvis ankomstene var likt fordelt på alle 365 døgn, vil de nye innvandrerne ved utgangen av ankomståret i gjennomsnitt ha bodd halve året i Norge. I prinsippet burde dette gitt tilnærmet den samme reduksjonen i alle størrelser som er knyttet til botiden. I vårt tallgrunnlag gjelder dette alle relevante beløp unntatt bruken av skattefinansierte tjenester. Totalutgiftene til disse tjenestene er fordelt på befolkningsgruppene under forutsetning av tjenestene brukes like mange dager i året i ankomståret som i andre år. (Halvårseffekten knyttet til grunnskolestart er ikke relevant for dem som ankommer som 25-åringer.) Dermed fører halvårseffekten til en overvurdering av offentlige utgifter i ankomståret. Halvårseffekten på yrkesinntekt, skatteinntekter og offentlige overføringer er ikke aktuell for de ekstra 25-årige norskfødte. Likevel skjer det et stort hopp i offentlige inntekter fra 2016 til 2017 også når det kommer en ekstra person i denne gruppen. Dette har trolig sammenheng med at mange norskfødte går fra utdanning og lav yrkesinntekt til heltidsjobb når alderen øker fra 25 til 26 år. Denne overgangen gjelder trolig svært få innvandrere når de går fra 0 til 1 års botid.

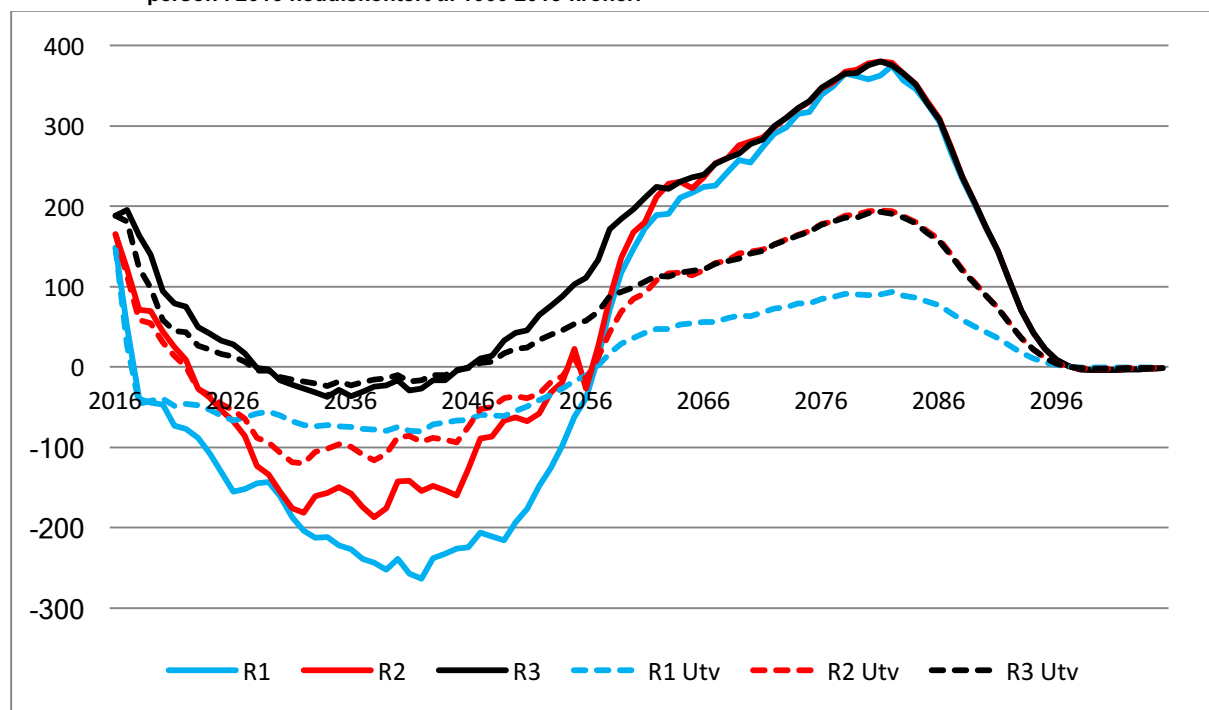
Livsløpsberegninger med utvandring

Vi viste i kapittel 2 at (gjen)utvandring raskt reduserer innvandrerkoortene. Dette gjelder særlig R1- og R2-innvandrere. De livsløpsberegningene vi har presentert over ser bort fra utvandring for å rendyrke adferdsforskjellene i Norge mellom personer med ulik landbakgrunn. Når vi er interessert i belastningen på skattebetalerne via offentlige budsjetter, øker realismen i livsløpsberegningene for 25 år gamle innvandrere som ankommer i 2016 når vi tar hensyn til de realistiske utvandringsratene i M-alternativet. Hovedbildet i figur 27a og b er at realistisk utvandring (stiplede kurver) fører til mindre variasjon over livet i årlige bidrag til det udekkede offentlige finansieringsbehovet. Isolert sett fører gjenutvandring til at Norge mister arbeidsinnsats og skatteinntekter. På den annen side reduseres også antall eldre, og dermed offentlige utgifter til blant annet skattefinansierte helse- og omsorgstjenester, pensjoner og andre overføringer. Gjenutvandringen er høyest blant R1-innvandrere, og det er tallene for denne gruppen som påvirkes mest av å ta hensyn til utvandring.

Figur 27a. Årlig bidrag til udekket offentlig finansieringsbehov fra menn fra ulike landgrupper over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsforløp. Dødelighet og utvandring som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Beløp per ekstra person i 2016 neddiskontert til 1000 2013-kroner.



Figur 27b. Årlig bidrag til udekket offentlig finansieringsbehov fra kvinner fra ulike landgrupper over gjenværende livsløp i Norge fra 25 års alder i 2016. DEMEC-simulert gjennomsnittsforløp. Dødelighet og utvandring som i M-alternativet for 1991-kohorten. Botid øker i takt med kalenderår etter ankomst. Beløp per ekstra person i 2016 neddiskontert til 1000 2013-kroner.



For 5 av de 6 kombinasjonene vi har av kjønn og landgruppebakgrunn for innvandrere betyr realistisk utvandring vesentlig lavere livsløpsbidrag til det udekkede finansieringsbehovet. Figur 26a og b viser at den årsumregnede verdien av dette bidraget faller fra 89 000 til 35 000 2013-kroner for mannlige R3-innvandrere, og fra 174 000 til 91 000 2013-kroner for R3-kvinner. Med realistisk utvandring blir det årsumregnede bidraget for R2-menn -21 000 mot -4 000 2013-kroner uten utvandring. For R2-kvinner halveres dette bidraget ned til 46 000 2013-kroner som følge av utvandring. For R1-kvinner blir de årsumregnede bidragene til utgifter og inntekter omtrent like store når vi tar hensyn til raske utvandringen for denne gruppen. Mannlige R1-innvandrere representerer unntaket fra den negative sammenhengen mellom utvandring og bidrag til offentlige nettoutgifter. For denne gruppen er den årsumregnede effekten av tapte skatteinntekter 54 000 kroner større enn utgiftsreduksjonen, og de tilsvarende bidragene til det udekkede finansieringsbehovet faller fra -96 000 til -42 000 2013-kroner.

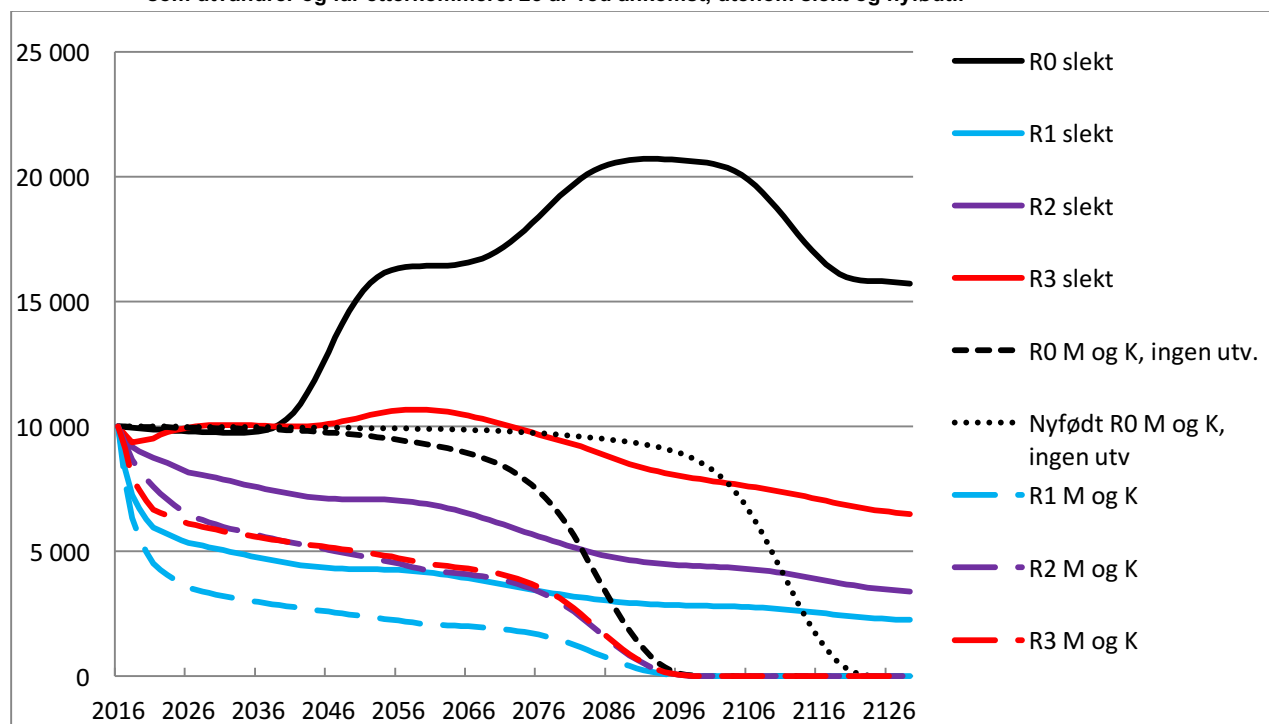
Slektsberegninger

Man kan si at avsnittet over om hvordan utvandring påvirker virkningene av innvandring, rendyrker betydningen av tidsutviklingen i størrelsen på og sammensetningen av det befolkningstilskuddet som genereres av en gitt økning i nettoinnvandringen eller fødselsoverskuddet i et gitt år (her 2016). Dynamikken i befolkningstilskuddet får særlig betydning når virkningene måles per ekstra person som ankommer i 2016. Denne dynamikken, og dens betydning for de virkningene vi er interessert i, påvirkes selvsagt av at vi i dette avsnittet ikke bare tar hensyn gjenutvandring, men også til at de ekstra innvanderne og/eller nyfødte etter hvert får barn, barnebarn osv. Før vi ser på virkningene på offentlige finanser, er det nyttig å undersøke hvordan utviklingen i det befolkningstilskuddet som skapes av 10 000 flere personer i 2016 gjennom økt innvandring eller flere fødsler i Norge, påvirkes av utvandring og etterkommere.

I figur 28 viser de sorte kurvene utviklingen i befolkningstilskuddet generert av 10 000 norskfødte i 201. De stiplede kurvene ser bort fra fødsler innenfor dette befolkningstilskuddet. Alle våre livsløps- og slektsberegninger ser bort fra utvandring blant norskfødte. (Utvandring av norskfødte tas hensyn til i beregningene i kapittel 4, 5 og 6). Siden den kjønns- og aldersspesifikke dødeligheten er uavhengig av landbakgrunn, vil disse stiplede kurvene også gjelde alle innvandrere. Den grovstiplede sorte kurven som når tilnærmet 0 i 2103, viser utviklingen i befolkningstilskuddet etter at det i 2016 øker fra 0 til 10 000 norskfødte personer som alle har alder 25 år. Den finstiplede sorte kurven viser tilsvarende utvikling som følge av 10 000 flere nyfødte i Norge i 2016. Begge disse kurvene viser den isolerte betydningen av dødeligheten for befolkningstilskuddets utvikling, slik også figur 2 gjør. Her er det tidsavhengige dødelighetsrater, det vil si kohortdødeligheten i M-alternativet, som er forutsatt. Siden forskjellen mellom dødeligheten for menn og kvinner er stabil og spiller en liten rolle for forskjellene mellom kurvene i figur 28, har vi begrenset antall kurver ved å legge inn gjennomsnittet av kjønnsspesifikke forløp.

Den heltrukne sorte kurven viser at befolkningstilskuddet som genereres av 10 000 flere nyfødte barn i Norge i 2016 vokser til en maksimalverdi mellom 2085 og 2100 på mer enn det dobbelte av startverdien. Sprangene i kurven viser at man i disse årene har fått med effekten av at de nye 10 000 da har fått både barn og barnebarn. Deretter tynner dødeligheten ganske raskt ut 2016-kohorten, og det dominerer virkningen av at de får flere oldebarn og tippoldebarn, siden det samlede fruktbarhetstallet ikke er høyere enn 1,7. På lang sikt (utenfor figur 28) avtar den heltrukne sorte kurven sakte. Den passerer 12 500 litt etter 2150.

Figur 28. Befolkningstilskudd som følge av 10 000 ekstra personer i 2016 i tilfellene 1) M og K = ingen utvandring eller etterkommere, gjennomomsnitt av menn og kvinner; 2) utvandring, ingen etterkommere; 3) gruppe som utvandrer og får etterkommere. 25 år ved ankomst, utenom slekt og nyfødt..



De grovstiplede kurvene for befolkningstilskuddene generert av 10 000 flere 25-åringer fra henholdsvis R1-, R2- og R3-landene viser reduksjonen over tid som følge av både dødelighet (lik den sorte grovstiplede kurven for R0) og utvandring. Disse ble kommentert i figur 3a og b. Det nye elementet i figur 28 er kurven som også tar hensyn til at de ekstra innvandrerne får etterkommere. Effekten av etterkommere på befolkningstilskuddet er klart sterkest for R3-innvandrerne. Det har tre årsaker:

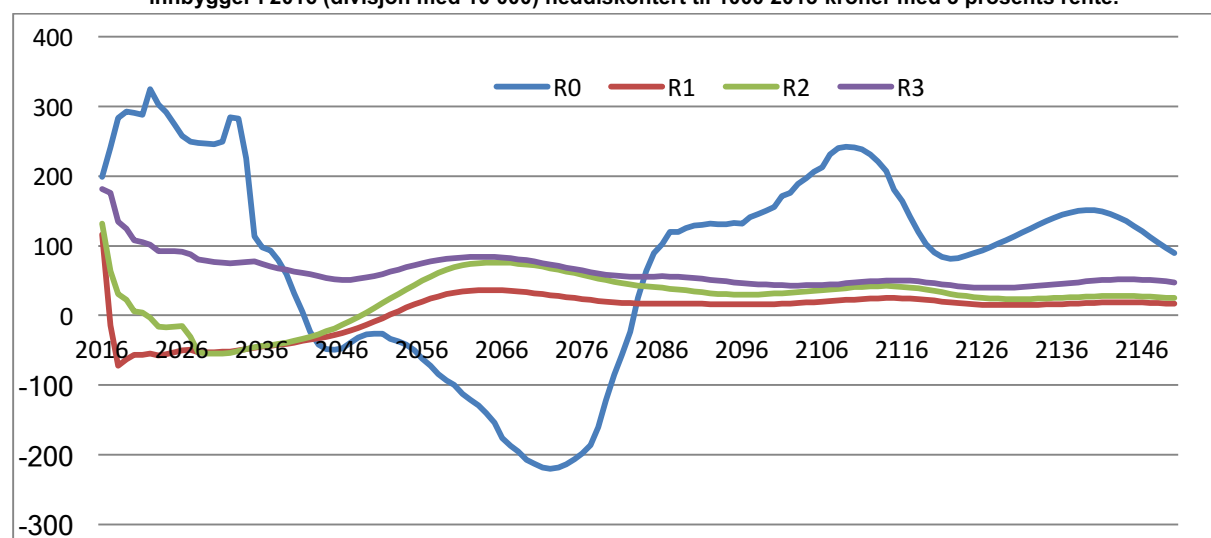
1. Fruktbarheten per R3-kvinner enn blant andre kvinner, jf kapittel 2.1.
2. Befolkningstilskuddet inneholder flere fruktbare kvinner når det genereres av R3-innvandrere enn av innvandrerne fra R1 og R2. I første omgang skyldes det at kvinneandelen er betydelig høyere blant R3-innvandrere enn blant R1- og R2-innvandrere, se tabell 4b i kapittel 2. Etter hvert forsterkes dette av at R3-innvandringen også fører til at det fødes flest jenter.
3. R1- og R2-innvandrere utvandrer raskere og i langt større grad enn R3-innvandrerne. Det bidrar til at det blir flest fruktbare innvandrerkvinner igjen i Norge når innvandrerne kommer fra R3-landene.

Figur 29 viser slektsberegninger av virkningene på det udekkede offentlige finansieringsbehovet av at 10 000 personer fra en av de fire landgruppene blir norske innbyggere i kun 2016. Husk at innvandrerne har en realistisk fordeling på alder og kjønn, og dødelighet, utvandring og fruktbarhet er som i M-alternativet. I alle år deles virkningene på offentlige inntekter og utgifter på antall som ankommer i 2016, dvs. 10 000.

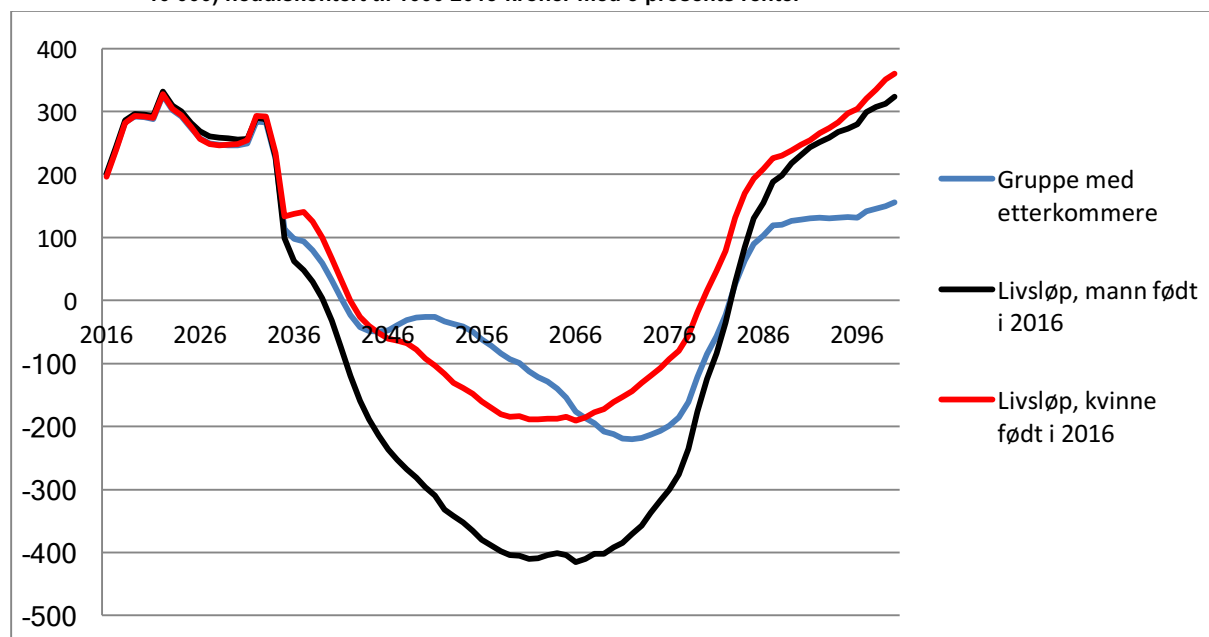
Virkningene av 10 000 flere R0-nyfødte i 2016 skiller seg klart fra de andre virkningene i figur 29. Før denne 2016-kohorten begynner å få barn, er effektene identiske med livsløpsberegningen for nyfødte fra R0, se figur 30. I denne første livsfasen påløper store offentlige barnerelaterte utgifter knyttet til fødsel, foreldrepenger, barnetrygd og andre kontantytelser, barnehager, skolefritidsordning og utdanning. Husk at både permisjon knyttet til nyfødte og skattefinansiert utdanning reduserer grunnlagene for indirekte skatter og selskapsskatter. I forhold til livsløpsberegningen for nyfødte R0-

personer, reduseres nå de offentlige inntektene når 2016-kohortene kommer inn i den yrkesaktive livsfasen. Det skyldes for det første at de får barn som gir de samme typer virkninger som vi rendyrker i de første rundt 20 årene etter 2016. For det andre skyldes en del av forskjellen mellom de to beregningene for menn at slektsberegningen ser på et gjennomsnitt over menn og kvinner, mens livsløpsberegningene er kjønns-spesifikke. På den annen side gir slektsberegningen mindre økning i offentlige utgifter enn livsløpsberegningene når 2016-kohorten er blitt pensjonister med stort forbruk av helse- og omsorgstjenester. Det skyldes at deres barn og barnebarn da er blitt yrkesaktive. Imidlertid vil disse etterkommerne selv føde barn, slik at de ekstra yrkesaktive hele tiden har både unge og eldre som skal forsørges av de yrkesaktives produksjon.

Figur 29. Slektsberegnete løpende virkninger på udekket offentlig finansieringsbehov av 10 000 ekstra innbyggere i kun 2016 fra en av landgruppene R0, R1, R2 eller R3. Realistisk kjønns- og aldersfordeling, dødelighet, utvandring, fruktbarhet og botid. Alle etterkommere har norskfødtes adferd. Årlige virkninger per ekstra innbygger i 2016 (divisjon med 10 000) neddiskontert til 1000 2013-kroner med 3 prosents rente.



Figur 30. Sammenligning av livsløps- og slekts beregninger per ekstra nyfødt R0-innbygger i 2016. Årlige virkninger 2016-2100 på udekket offentlig finansieringsbehov per ekstra innbygger i 2016 (divisjon med 10 000) neddiskontert til 1000 2013-kroner med 3 prosents rente.

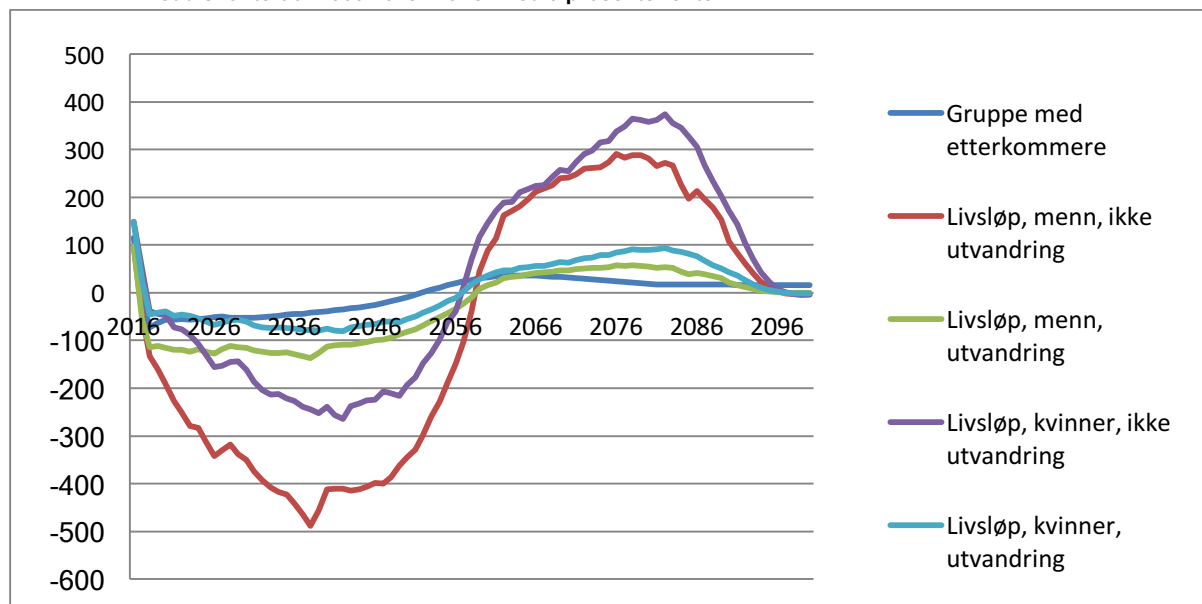


For de tre innvandrergroppene er virkningene, illustrert i figur 29, naturlig nok mest forskjellige i de første tiårene der innvandrerne er i flertall i det befolkningstilskuddet som innvandringen i 2016 genererer. Forskjellene mellom kurvene knyttet til R1-, R2- og R3-innvandring i 2016, skyldes både adferdsforskjeller for gitt kjønn og alder, og demografiske forskjeller mellom de tre innvandrerkullene. Kapittel 2 beskriver de demografiske forskjellene knyttet til kjønns- og aldersfordeling, høyere fruktbarhet blant R3- innvandrere enn blant R1- og R2-innvandrerne, og høyere utvandring i R1- og R2-gruppene enn blant R3-innvandrerne. I de første tiårene etter 2016 reflekterer virkningene at de fleste av de voksne R2- og særlig R1-innvandrere kommer raskt i arbeid, mens sysselsettingen er langt lavere blant R3-innvandrerne. I årene 2019-2036 bedrer R1-innvandringen offentlige finanser med rundt 50 000 2013-kroner per ekstra innvandrer som kommer i 2016. Fra 2028 er virkningen den samme ved R2-innvandring. Dynamikken for R1- og R2-innvandrerne preges av at den negative effekten på offentlige nettoinntekter av tidlig utvandring er sterkere enn de positive effektene av økt alder og botid for unge yrkesaktive. I tillegg trekker utgifter til ekstra barn opp offentlige utgifter.

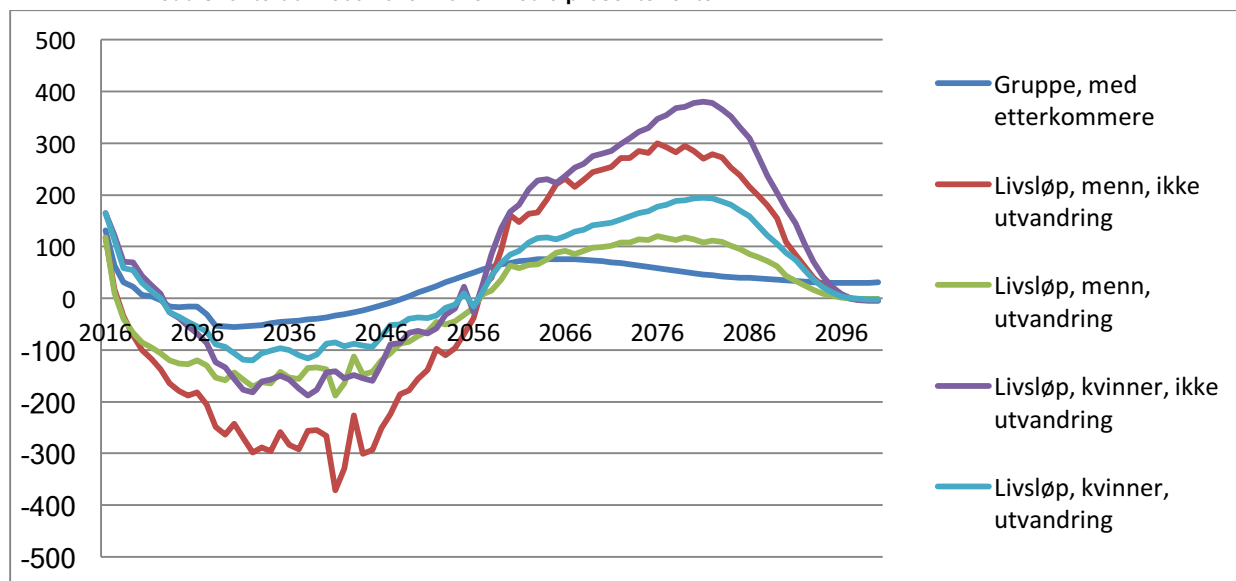
Figur 29 viser også at R3-innvandring øker det udekkede finansieringsbehovet med 181 000 2013-kroner i innvandringsåret 2016. Deretter faller virkningen gradvis til 51 000 2013-kroner i 2046. Etter 2050 bidrar den ekstra innvandringen fra alle tre landgrupper til å øke det udekkede offentlige finansieringsbehovet, men forskjellene mellom landgruppene blir små fra rundt 2080 siden virkningene i slektsberegningene mer og mer bestemmes av etterkommernes antall og adferd (R0-adferd). Ved R3-innvandring varierer økningen i finansieringsbehovet mellom 40 000 og 55 000 2013-kroner fra 2090. Den tilsvarende langsiktige økningen ligger rundt 30 000 og 20 000 ved henholdsvis R2- og R1-innvandring.

Figurene 31, 32 og 33 gir mer detaljerte bilder av hvordan virkningene av innvandring på det udekkede finansieringsbehovet avhenger av om man ser på slektsberegningene eller tilsvarende livsløpsberegninger med og uten utvandring. Alle disse figurene viser at utvandring og etterkommere flater ut tidsforløpet i forhold til livsløpsberegningen uten utvandring. I årene der de som innvandret i 2016 er mest yrkesaktive, reduseres bidraget til offentlige nettoinntekter ved at yrkesaktive gjenutvandrer, samtidig som deres barn utløses økte offentlige utgifter. På den annen side svekkes økningen i offentlige nettoutgifter i årene der de ekstra 2016-innvandrerne blir alderspensjonister og storforbrukere av helse- og omsorgstjenester av utvandring før denne livsfasen. I samme retning trekker produksjonen av skattegrunnlag når 2016-innvandrerne barn og barnebarn sysselsettes.

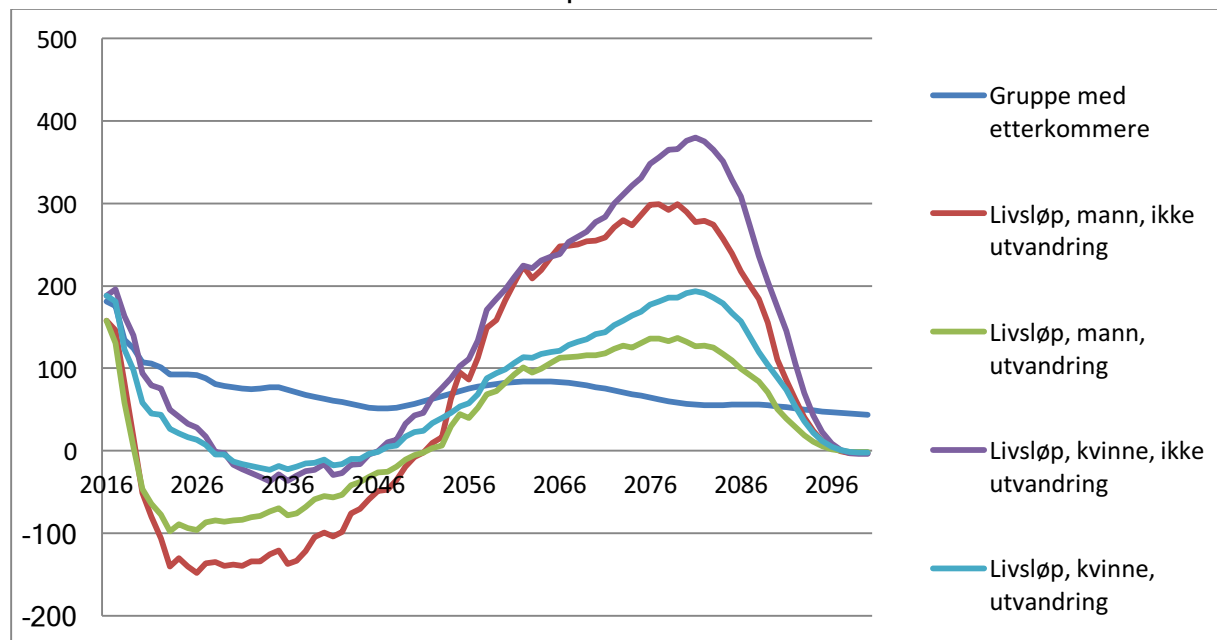
Figur 31. Sammenligning av livsløps- og slekts beregninger per ekstra R1-innvandrer i 2016. Årlige virkninger 2016-2100 på udekket offentlig finansieringsbehov per ekstra innbygger i 2016 (divisjon med 10 000) neddiskontert til 1000 2013-kroner med 3 prosents rente.



Figur 32. Sammenligning av livsløps- og slekts beregninger per ekstra R2-innvandrer i 2016. Årlige virkninger 2016-2100 på udekket offentlig finansieringsbehov per ekstra innbygger i 2016 (divisjon med 10 000) neddiskontert til 1000 2013-kroner med 3 prosents rente.



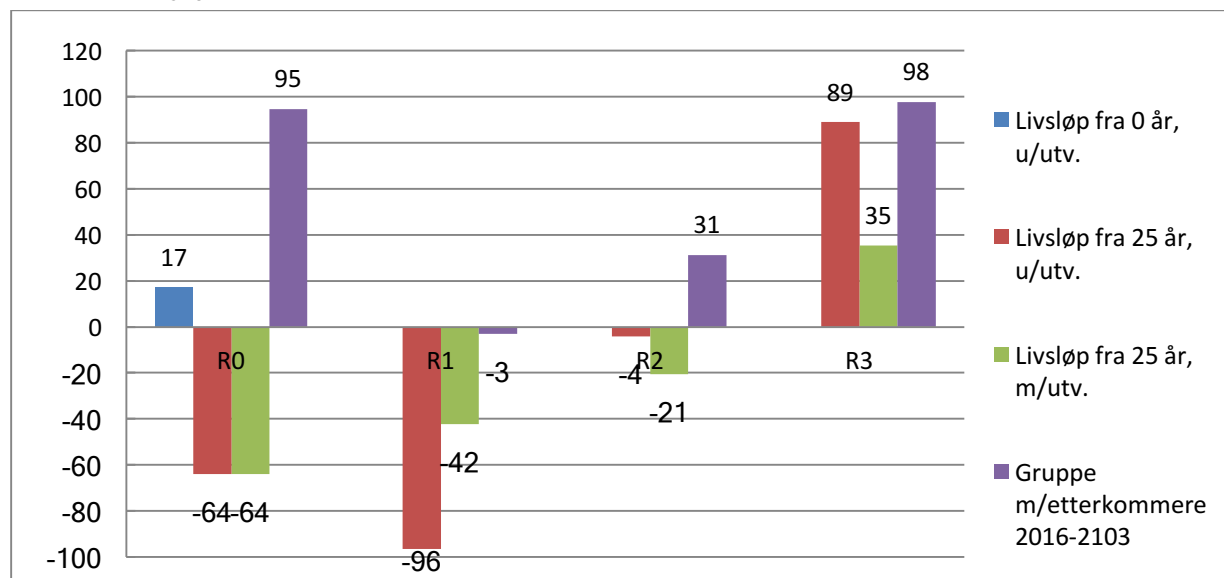
Figur 33. Sammenligning av livsløps- og slekts beregninger per ekstra R3-innvandrer i 2016. Årlige virkninger 2016-2100 på udekket offentlig finansierungsbehov per ekstra innbygger i 2016 (divisjon med 10 000) neddiskontert til 1000 2013-kroner med 3 prosents rente.



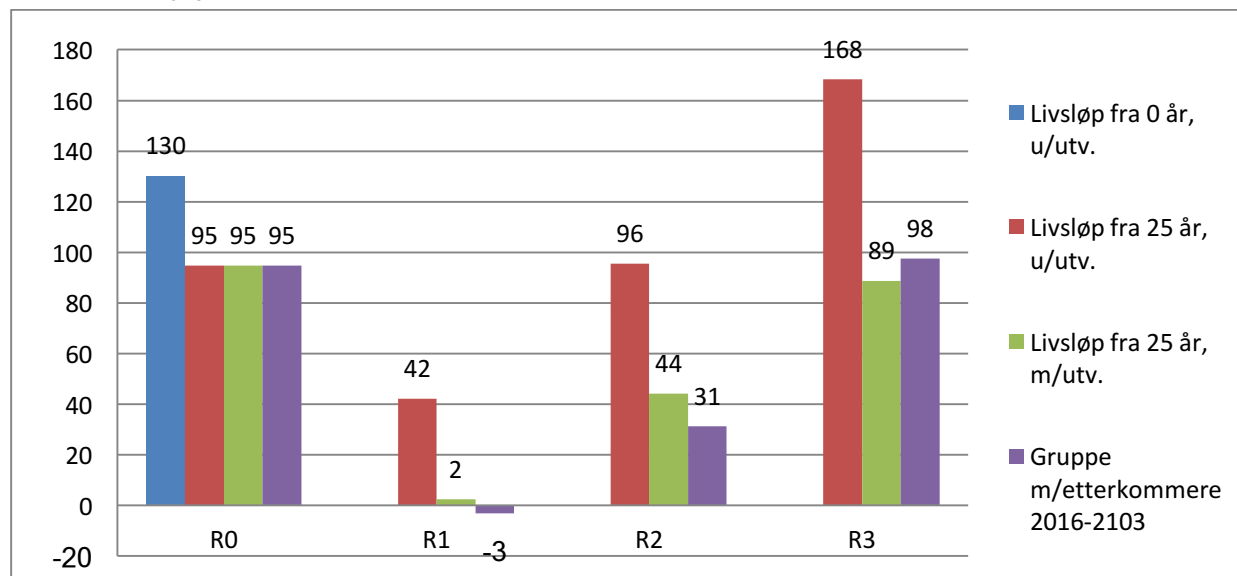
Et naturlig spørsmål er: Hvor mye påvirkes nåverdisummen av livsløpsbidragene til det udekkede offentlige finansierungsbehovet av at vi tar hensyn til i) at innvandrerne får barn, barnebarn osv. som gir selvstendige bidrag til offentlige inntekter og utgifter; ii) innvandrerne har en realistisk fordeling på kjønn og alder i stedet for at de er mann eller kvinne som er 25 år ved innvandring? For å svare på dette sammenligner summene av bidrag til finansierungsbehovet over perioden 2016-2103. 2103 er valgt som sluttår fordi dette er det første året der det tilnærmet ikke lenger finnes gjenlevende kvinner eller menn fra 1991-kohorten som ankommer Norge som 25-åringer i 2016. Vi tar med andre ord kun hensyn til bidragene fra etterkommerne i de årene noen i denne 1991-kohorten er i live. Dette er selvsagt ikke den eneste måten man kan sammenligne livsløps- og slektsberegninger på. Årsomregningen skjer som over ved at summene divideres på forventet gjenstående levealder for menn som er 25 år i 2016, det vil si 64 år.

Figurene 34a og b sammenligner de årsomregnede summene av livsløpsbidrag med og uten utvandring med tilsvarende årsomregnede summer av de årlige slektsberegnete finansierungsbidragene. Når man ser bort fra både utvandring og virkninger via etterkommere, genererer en gjennomsnittsmann fra R1-landene offentlige nettoinntekter som etter årsomregning tilsvarer 96 000 2013-kroner per år han forventes å leve fra ankomst som 25-åring i 2016. Realistisk utvandring reduserer dette målet på offentlig nettoinntekt til 42 000 2013-kroner. Til sammenligning viser slektsberegningen for en gruppe R1-innvandrere med realistisk kjønns- og aldersfordeling en økning i årsomregnet offentlig nettoinntekt på kun 3 000 2013-kroner per ekstra innvandrer i 2016. Forskjellen mellom 42 000 og 3 000 2013-kroner skyldes ikke bare virkningene via et realistisk antall etterkommere frem til 2103 (da alle de 25-årige 2016-innvandrerne er utdødd). Forskjellen skyldes også at slektsberegningen inkluderer kvinner som genererer betydelig høyere offentlige nettoutgifter enn menn over et gjennomsnittlig livsløp. Denne kjønnsrelaterte effekten er hovedårsaken til at økningen i nettoutgiftene er høyere i alle slektsberegningene enn i de korresponderende utvandringsskorrigerte livsløpsberegningene for menn, uansett innvandrerens landgruppebakgrunn. Den er også årsaken til at denne forskjellen går i motsatt retning når slektsberegningene sammenlignes med utvandrerkorrigerte livsløpsberegninger for kvinner fra R1- og R2-land.

Figur 34a. Livsløps- og slekts beregninger av virkninger på udekket offentlig finansieringsbehov per ekstra mannlig innbygger i 2016. Alder ved ankomst i 2016: 25 år for innvandrere, 0 og 25 år for norskfødte. Årsomregne nåverdisummer av årlige virkninger 2016-2103 basert på 3 prosents rente. 1000 2013-kroner.



Figur 34b. Livsløps- og slekts beregninger av virkninger på udekket offentlig finansieringsbehov per ekstra kvinnelig innbygger i 2016. Alder ved ankomst i 2016: 25 år for innvandrere, 0 og 25 år for norskfødte. Årsomregne nåverdisummer av årlige virkninger 2016-2103 basert på 3 prosents rente. 1000 2013-kroner.



Slektsberegningen for R3-innvandring gir en årsomregnet økning i det offentlige finansieringsbehovet på 98 000 2013-kroner. Dette er 9 000 2013-kroner mer enn økningen i den utvandringskorrigerede livsløpsberegningen for R3-kvinner, som igjen ligger 54 000 2013-kroner over tilsvarende livsløpsberegning for R3-menn. Dette reflekterer at det blir mange flere etterkommere per ekstra innvandrere når innvandrerene kommer fra R3 enn fra R1 eller R2. Det ble forklart over i dette avsnittet.

Til slutt i dette avsnittet sammenligner vi slekts- livsløpsberegningene for norskfødte. Figur 34a viser at gutter som fødes i Norge i 2016 øker det offentlige udekkede finansieringsbehov med 17 000 2013-kroner i hvert av de 91 årene han forventes å leve. Med årsomregning basert på 91 år, blir det

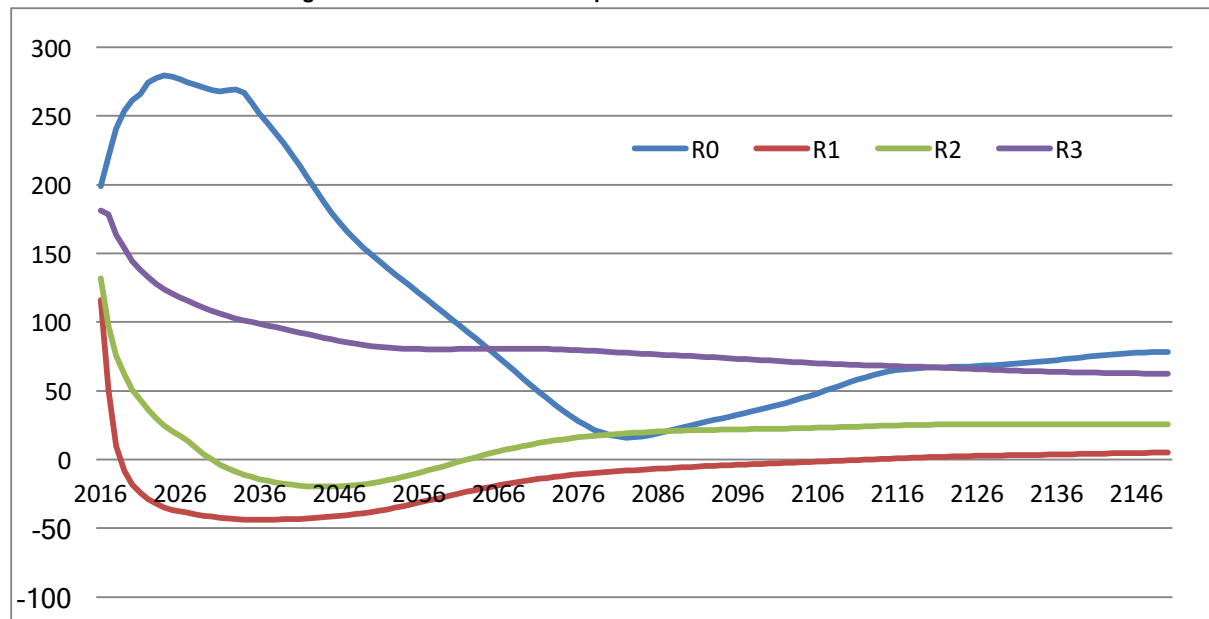
tilsvarende beløpet for en jente som fødes i Norge i 2016 er 130 000 2013-kroner (figur 34b). Med den samme årsumregningen gir slektsberegningen for en gruppe født i Norge i 2016 95 000 2013-kroner per ekstra person i 2016. Disse personene har altså en realistisk kjønnsfordeling, og denne slektsberegningen tar hensyn til bidragene fra de ekstra etterkommerne som personen genererer frem til og med 2103. Størrelsen på denne slektsberegnete effekten er eksakt lik livsløpsbidraget for norskfødte kvinner som er 25 år i 2016. Den er også nesten lik den tilsvarende virkningen av et typisk innvandrerakke fra R3-landene (98 000 2013-kroner), som er langt høyere enn de slektsberegnete virkningene for typiske innvandrerakke fra R1- og R2-landene. Likheten mellom slektsberegningene for norskfødte 0-åringer og R3-innvandrere skyldes at to forskjeller tilnærmet oppveier hverandre. På den ene siden er bidraget til skattebetalinger fra personer i yrkesaktiv alder er langt lavere for R3-innvandrere enn for norskfødte. På den annen side er alle norskfødte med i beregningen fra fødselen, mens det er relativt få barn og ungdommer, med tilhørende betydelige offentlige utgifter, i et typisk innvandrerakke fra R3-landene.

Som nevnt foran vil virkningene i slektsberegningene aldri dø ut hvis man ser bort fra tilfeller med spesielt høy utvandring og lav fruktbarhet, og diskonteringsrente som ligger over veksten i nominelle offentlige inntekter og utgifter. Nåverdisummen av virkningene over år avhenger dermed av valg av beregningsperiodens lengde. Over fikserte vi sluttåret i de årsumregnede summene av de slektsberegnete virkningene til det første året hvor det ikke er noen gjenlevende igjen av de ekstra personene som ankommer i 2016. En annen oppsummering av informasjonen i slektsberegningene som reduserer avhengigheten av periodelengden, er å dividere den akkumulerte nåverdisummen fra startåret (her 2016) til et fremtidig år t på antall år i denne perioden, dvs. $t+1-2016$. Dette gir et årsgjennomsnitt av de slektsberegnete virkningene på det udekkede offentlige finansieringsbehovet.

Figur 35 viser utviklingen i årsgjennomsnittet av akkumulerte endringer i årlig finansieringsbehov, målt per person av de 10 000 ekstra innbyggerne som ankommer i 2016, når periodelengden suksessivt utvides med ett år. I 2016 er periodelengden ett år, I 2017 er summen av virkningene i 2016 og 2017 dividert på 2 år, osv. Uansett periodelengde ligger årsgjennomsnittet for økningen i finansieringsbehovet klart høyere ved R3-årsgjennomsnittet av akkumulerte innvandring enn ved innvandring fra andre landgrupper. Ved R1-innvandring reduseres finansieringsbehovet fra og med 2019 og ut dette århundret. For alle de tre innvandrergruppene stabiliseres årsgjennomsnittet av de akkumulerte endringene etter rundt 60 år, spesielt for R1- og R2-innvandrere. For R1-innvandrere (gjennomsnitt av kvinner og menn) ligger den langsiktige gjennomsnittsvirkningen per år rundt 0 når etterkommerne med norskfødtes adferd dominerer virkningene. Den tilsvarende langsiktige virkningen av R2-innvandring er vel 20 000 2013-kroner. For R3-innvandrere avtar gjennomsnittsvirkningen for hvert eneste år vi øker periodelengden med. Som for de andre innvandrerne, skjer fallet relativt raskt i de første tiårene, fra 181 000 2013-kroner i 2016 til 86 000 2013-kroner i 2046. Etter disse første 30 årene er den årlige reduksjonen langt svakere. Den passerer 72 000 2013-kroner i 2100, og er ikke helt uttømt i 2150, selv om de aldersspesifikke dødelighetsratene ikke endres etter 2100.

Årsgjennomsnittet av de slektsberegnete virkningene på finansieringsbehovet er mer følsomme for valg av periodelengde for norskfødte enn for innvandrerne. Dette fordi økningen i antall norskfødte skjer gjennom flere fødsler i 2016, mens alderen på de ekstra innvandrerne som ankommer i 2016 er fordelt på flere alderstrinn rundt et typetall på 25-26 år. Dermed blir de sykliske mønstrene mer markerte over langt flere år enn de blir ved økt innvandring. Figur 29 viser dette tydelig. Spesielt faller som nevnt slektsberegningen sammen med livsløpsberegningen for nyfødte frem til 2016-kullet begynner å få barn. Og de slektsberegnete gjennomsnittsvirkningene per år ligger da langt over tilsvarende virkningene som følge av innvandring. Etter snaut 20 år avtar årsgjennomsnittet av årlig økning i finansieringsbehovet sterkt. Økningen passerer økningen generert av økt R3-innvandring i 2062 og faller til økningen generert av R2-innvandring i 2077. Deretter øker årsgjennomsnittet til tilnærmet samme nivå som R3-virkningene fra 2115.

Figur 35. Slektsberegnete akkumulerte virkninger på udekket offentlig finansieringsbehov av 10 000 ekstra innbyggere i kun 2016 fra en av landgruppene R0, R1, R2 eller R3. Realistisk kjønns- og aldersfordeling, dødelighet, utvandring, fruktbarhet og botid. Alle etterkommere har norskfødtes adferd. Akkumulerte virkninger per ekstra innbygger i 2016 (divisjon med 10 000) dividert på akkumulerte år med virkninger. Neddiskontering til 1000 2013-kroner med 3 prosents rente.



4. Betydningen av innvandring for økonomisk vekst

4.1. Mål på gjennomsnittlig levestandard

Vi konsentrerer oss i dette avsnittet om hvordan innvandring påvirker den potensielle realinntekten for gjennomsnittsinnbyggeren i Norge. Med potensiell inntekt mener vi noe mer enn summen av de inntektene som hvert år mottas av norske innbyggere, det vil si den samlede disponible inntekten for den norske husholdningssektoren. Når vi er opptatt av levestandard, bør man inkludere alle inntekter som mottas av såkalte institusjonelle sektorer i Norge. I tillegg til husholdningene omfatter disse sektorene offentlig forvaltning og selskaper. Inntekter som i første instans opptjenes av offentlig forvaltning, men som ikke umiddelbart deles ut til norske innbyggere i form av trygder og andre kontantoverføringer, brukes til å dekke kostnadene i skattefinansiert tjenesteproduksjon (herunder offentlig konsum), realinvesteringer og finansinvesteringer (herunder oppbygging av SPU). Så sant det ikke sløses med disse midlene, kommer de innbyggerne til gode, nå eller senere. Tilbakeholdte overskudd i selskaper tilfaller før eller senere eiere i den norske husholdningssektoren. Så lenge vi er opptatt av den samlede inntekten per innbygger – ikke av inntektsfordelingen mellom norske innbyggere – er derfor summen av alle inntekter til Norge, målt per innbygger, et bedre mål på gjennomsnittlig levestandard enn husholdningenes inntekt per innbygger.

Denne betraktningen er den viktigste grunnen til at man i nasjonalregnskapet har definert, operasjonalisert og beregnet *nasjonalinntekt* og *disponibel inntekt for landet*. Vi vil holde oss til *Disponibel inntekt for Norge* som ligger svært nær nasjonalinntekten¹¹. For enkelhets skyld vil vi heretter kalle dette inntektsmålet for «inntekt» der det ikke kan misforstås. Det er definert som summen av inntektene skapt av produksjon i Norge og netto inntekter fra utlandet til norske

¹¹ Forskjellen mellom *Disponibel inntekt for Norge* og *Nasjonalinntekten* utgjøres av bundne overføringer til utlandet. Dette er overføringer som ikke kan endres raskt. De er typisk elementer i avtaler som ikke uten videre kan annulleres, slik som for eksempel kontingentene til EU og FN.

husholdninger, selskaper, kommuner og staten. I norsk økonomi er avkastningen fra Statens pensjonsfond utland (SPU) den viktigste komponenten i inntektene fra utlandet.

Inkludering av nettoinntekter fra utlandet gjør disponibel inntekt til et bedre mål på levestandard enn det mer brukte BNP-begrepet. Inntektene fra innenlandske produksjon måles ved nettonasjonalproduktet (NNP) som er lik BNP minus slitasje av realkapital. Tabell 4.1 viser sammenhengen mellom disponibel inntekt for Norge og andre nasjonalregnskapsbegreper. Ifølge foreløpige nasjonalregnskapstall for 2015 utgjorde nettoinntektene fra utlandet kun 3,8 prosent av Norges disponible inntekt. Dette er klart mindre enn kapitalslitet, slik at disponibel inntekt er mindre enn BNP. Tallene for 2016 i tabell 4.1 er beregnet som en del av våre fremskrivninger som teknisk sett starter i 2013. Her utgjør de forutsatte nettoinntektene fra utlandet kun 2,4 prosent av anslaget på disponibel inntekt for Norge.

4.2. Vekstbildet fremover ved mest realistisk migrasjon

Det som først og fremst kjennetegner alle våre scenarier er at inntektsveksten per innbygger blir meget lav ut dette århundret, sammenlignet med hva den har vært i tiårene bak oss. I det mest realistiske innvandringsscenariet (M-alternativet) øker denne inntekten med 0,3 prosent i gjennomsnitt per år fra 2016 til 2060 og med 0,5 prosent fra 2060 til 2100, se tabell 4.1 og 4.2. I 2060 har inntektsveksten akkumulert seg til et nivå som er 16 prosent høyere enn i 2016, mens 2100-nivået ligger 44 prosent over 2016-nivået.

Til sammenligning var den tilsvarende inntektsveksten 2,3 prosent i perioden 1970-2015. For å forstå hva forskjeller i vekstrater betyr når de får virke over mange år, kan de oversettes til det antall år det tar å fordoble verdien av en størrelse som vokser med en gitt rate hvert år. En årsvekst på 2,3 prosent innebærer at doubling tar 30,5 år. Med konstant vekst på 0,3 prosent per år, blir doublingstiden 231 år, altså 200 år mer enn hvis vekstraten er 2 prosentenheter høyere. Doublingstiden er 139 år når den årlige vekstraten er 0,3 prosent.

Tabell 4.1. Disponibel inntekt for Norge per innbygger i det mest realistiske migrasjonsalternativet (M) dekomponert etter inntektskilder og anvendelser. Tall deflatert til 2013-kroner med prisindeksen for innenlandsk anvendelse av varer og tjenester. 1000 2013-kroner per innbygger

	2016	2060	2100
Brutto nasjonalprodukt (BNP)	558	620	773
- Kapitalslit	97	90	102
Netto nasjonalprodukt (NNP)	461	530	672
+ Netto formuesinntekt og lønn fra utlandet	21	28	19
+ Netto stønader og overføringer fra utlandet	-9	-9	-10
= Disponibel inntekt for Norge	473	550	680
- Konsum i alt	384	516	645
= Sparing for Norge	88	34	35
- Nettorealinvestering	60	30	34
= Nettofinansinvestering	27	4	1
Netto fordringer overfor utlandet	1123	1464	1325
= Statens pensjonsfond utland	1316	1515	1344
+ Øvrige nettofordringer	-193	-51	-18

Tabell 4.2. Disponibel inntekt for Norge per innbygger i det mest realistiske migrasjonsalternativet (M) dekomponert etter inntektskilder og anvendelser. Tall deflatert til 2013-kroner med prisindeksen for innenlandsk anvendelse av varer og tjenester. 2060- og 2100-nivå relativt til 2016-nivå og gjennomsnittlig årlig vekst i periodene 2016-2060 og 2060-2100.

	Nivå relativt til 2016-nivå		Gjennomsnittlig årlig vekst, prosent	
	2060	2100	2016-2060	2060-2100
Brutto nasjonalprodukt (BNP)	1,12	1,39	0,2	0,6
- Kapitalslit	0,94	1,05	-0,2	0,3
Netto nasjonalprodukt (NNP)	1,16	1,46	0,3	0,6
+ Netto formuesinntekt og lønn fra utlandet	1,39	0,90	0,7	-1,1
+ Netto stønader og overføringer fra utlandet	1,02	1,13	0,0	0,3
= Disponibel inntekt for Norge	1,18	1,44	0,3	0,5
- Konsum i alt	1,36	1,68	0,7	0,6
= Sparing for Norge	0,39	0,40	-2,1	0,1
- Nettorealinvestering	0,51	0,57	-1,5	0,3
= Nettofinansinvestering	0,14	0,03	-4,5	-3,8
Netto fordringer overfor utlandet	1,32	1,18	0,6	-0,2
= Statens pensjonsfond utland	1,16	1,02	0,3	-0,3
+ Øvrige nettofordringer	0,27	0,09	-3,0	-2,5

De svake vekstutsiktene for norsk økonomi har også blitt påpekt av produktivitetskommisjonen, se kapittel i Finansdepartementet (2016). Holmøy og Strøm (2017) går nærmere inn på årsakene til at veksten kan bli langt svakere i tiårene fremover enn det man har opplevd i etterkrigstiden. I beregningene i denne rapporten er særlig følgende fire årsaker viktige:

1. Den klart viktigste årsaken er at den forutsatte veksten på 1 prosent i alle år i arbeidsproduktivitet i markedsrettede næringer er betydelig lavere enn det man hadde frem til 2005. Fra 1946 til 1974 varierte denne veksten relativt lite rundt 5 prosent. I perioden 1975-2005 var den årlige 2,1 prosent per år i gjennomsnitt når olje- og gassutvinning holdes utenfor. Vårt anslag viderefører trendveksten for produktiviteten etter 2005. Det baserer seg på at denne svake produktivitsveksten har mer grunnleggende, om enn ukjente årsaker enn turbulens under og etter finanskrisen.
2. Aldringen av befolkningen fører til raskere vekst i samlet folkemengde enn i antallet timeverk. Figur 4.3 viser at timeverk per innbygger i M-alternativet faller fra 740 i 2016 til 652 i 2060 og videre til 620 i 2100. Dynamikken i aldringen fører til at det årlige fallet er sterkere før 2060 enn etter.
3. Som følge av aldringen av befolkningen svekkes den gjennomsnittlige produktivitsveksten for hele økonomien av at markedsrettede næringer avgir mer og mer arbeidskraft til helse- og omsorgssektoren hvor produktiviteten vokser saktere enn i markedsrettet produksjon, 0,5 mot 1 prosent per år.
4. Grunnrente fra petroleumsvirksomheten fases ut i takt med tømningen av lønnsomme olje- og gassreserver.

Når man ser på kildene til inntektsveksten, vokser formuesinntektene fra utlandet i gjennomsnitt raskere enn BNP (NNP) frem til 2060. Netto formuesinntektene per innbygger er 38 prosent høyere i 2060 enn i 2016, mens den tilsvarende forskjellen for BNP (NNP) er 12 (16) prosent. Deretter er det motsatt. Etter 2060 faller netto formuesinntektene per innbygger med 1,1 prosent per år i gjennomsnitt. I 2100 har dette brakt disse inntektene ned til 90 prosent av 2016-nivået, mens den tilsvarende forskjellen for BNP (NNP) er 39 (46) prosent. Formuesnedgangen skyldes en kombinasjon av at innskuddet i SPU av kontantstrøm fra petroleumsutvinning etter hvert blir lite, og det fører til at veksten i SPU-kapitalen og avkastningen avtar mot inflasjonsraten på 2 prosent. Det er tilnærmet nok til å kompensere for prisveksten på innenlandsk anvendelse som er brukt til å deflatere alle

inntektsallene. Men dermed fører befolkningsveksten til at realverdien av formuesinntektene faller per innbygger.

Når det gjelder veksten i BNP per innbygger, trekkes volumveksten (verditall deflatert med prisindeksen for BNP) ned av at bruttoproduktet i olje- og gassutvinning er uavhengig av befolkningen. Mens BNP per innbygger vokser med 0,1 prosent per år i gjennomsnitt 2016-2060, er den tilsvarende vekstraten for fastlandsnæringene 0,5 prosent, se tabell 4.4. Denne effekten avtar etter hvert som olje- og gassutvinningen fases ut. Etter 2060 er derfor forskjellen mellom vekstratene for BNP og bruttoproduktet i fastlandsnæringene (BNP-FN) liten, 0,5 versus 0,6 prosent.

Tabellene 4.3 dekomponerer nivåtallene for BNP-FN per innbygger i bidrag fra befolkningsandelen for de mest yrkesaktive, det vil si aldersgruppen 20-66 år, timeverk i alt per person i denne aldersgruppen, og produktivitetsvekst målt ved BNP-FN per timeverk. Tabell 4.4 gir den tilsvarende dekomponeringen av den akkumulerte veksten over periodene 2016-2060 og 2016-2100. I begge periodene er det kun produktivitetsvekst som bidrar positivt til vekst med henholdsvis 0,8 og 0,7 prosent som årlig gjennomsnitt, se tabell 4.4. Veksten i BNP-FN per innbygger trekkes ned av at antall timeverk per innbygger faller i begge underperiodene. Det skyldes først og fremst en fallende befolkningsandel for gruppen 20-66 år. Nedgangen i totale timeverk utlignet på personer i denne aldersgruppen er svak: -0,1 prosent per år mellom 2016 og 2060, og nullvekst deretter frem til 2100.

Tabell 4.3. Kilder til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene, målt i faste 2013-priser, i det mest realistiske migrasjonsalternativet (M). Nivåer i 2016, 2060 og 2100.

	2016	2060	2100
Befolkning, millioner personer	5,3	7,1	8,5
Befolkning 20-66 år	3,2	4,0	4,6
1. Befolkningsandel 20-66 år	0,62	0,56	0,54
2. Timeverk per person 20-66 år	1 211	1 156	1 146
3. BNP-FN per timeverk, 2013-kroner	657	930	1 240
BNP-FN per innbygger, 1000 2013-kroner (= 1x2x3)	489	606	769
BNP per innbygger, 1000 2013-kroner	620	642	789

Tabell 4.4. Kilder til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene, målt i faste 2013-priser, i det mest realistiske migrasjonsalternativet (M). Nivåer i 2060 og 2100 relativt til 2016-nivåer og gjennomsnittlig prosentvis vekst per år i periodene 2016-2060 og 2060-2100.

	Nivåer relativt til 2016-nivåer		Vekst per år	
	2060	2100	2016-2060	2060-2100
Befolkning, millioner	1,34	1,61	0,7	0,4
Befolkning 20-66 år	1,25	1,44	0,5	0,4
1. Befolkningsandel 20-66 år	0,92	0,88	-0,2	-0,1
2. Timeverk per person 20-66 år	0,95	0,95	-0,1	0,0
3. BNP-FN per timeverk, 2013-kroner	1,41	1,89	0,8	0,7
BNP-FN per innbygger, 1000 2013-kroner (= 1x2x3)	1,24	1,57	0,5	0,6
BNP per innbygger, 1000 2013-kroner	1,04	1,27	0,1	0,5

Figur 4.2 viser at realveksten i disponibel nasjonalinntekt og privat konsum følger hverandre i alle scenariene. Frem til midten av 2030-tallet er det likevel rom for at privat konsum vokser raskere enn nasjonalinntekten. Det skyldes for det første relativt lav vekst i skattefinansiert tjenesteproduksjon i

disse årene. Fra slutten av 2030-årene fører veksten i antall eldre til sterk vekst i skattefinansiert produksjon av helse- og omsorgstjenester som fortrenger privat konsum. For det andre øker fondskapitalen i SPU, og dermed avkastningen, raskere i de to nærmeste tiårene enn lenger ut i banen som følge av nedtrapping av olje- og gassproduksjonen.

Andelen timeverk sysselsatt i skattefinansiert (i stedet for markedsrettet) produksjon øker i scenariet med mest realistisk migrasjon gradvis fra 27 prosent i 2016 til 34 prosent i 2060 og til 38 prosent i 2100. Årsaken er først og fremst at befolkningen eldes, slik at bruken av helsetjenester og eldreomsorg øker relativt mer enn etterspørselen etter andre goder, samtidig som produktivitetsveksten er svakere i skattefinansiert enn i markedsrettet produksjon (0,5 versus 1 prosent per år i våre scenarier). Den gradvise flyttingen av arbeidskraft fra markedsrettet til skattefinansiert produksjon demper inntektsveksten. Det skyldes for det første at den laveste produktivitetsvekstraten virker på en økende andel av arbeidskraften. For det andre innebærer både overskudd i private bedrifter og moms og andre indirekte skatter på markedsrettede produkter at et timeverk bidrar mer til BNP i hvis det sysselsettes i markedsrettet produksjon enn i skattefinansiert produksjon.¹² Denne overflyttingsgevinsten kan imidlertid ikke uten videre tolkes som en effektivitetsgevinst i samfunnsøkonomisk forstand. Likevel innebærer disse sammenhengene at overføring av timeverk fra markedsrettet til skattefinansiert produksjon bidrar til å dempe veksten i BNP/timeverk.

4.3. Mulige vekstbidrag fra innvandring

Problemstillingen i dette avsnittet er i hvilken grad realistisk innvandring påvirker den økonomiske veksten mot 2100. Før vi ser på våre beregningsresultater er det nyttig å tenke gjennom hvordan innvandring påvirker et lands gjennomsnittsinntekt. En referansesituasjon ser slik ut:

- i) Alle landets inntekter genereres av de enkelte innbyggerne.
- ii) Hvert individs inntekt er uavhengig av alle andre individers inntekt.
- iii) Individuelle inntekter avhenger av et vilkårlig antall kjennetegn ved individene, men fødeland er ikke blant disse. (For gitte kjennetegn er individuell inntekt uavhengig av fødeland.)
- iv) Vi betrakter innvandring som gir en proporsjonal økning i antall innbyggere med ulike personkjennetegn.

Denne situasjonen er konstruert for å gi uavhengighet mellom innvandring folkemengde og gjennomsnittsinntekt over alle innbyggere. Hvis man begrenser seg til hva som er de viktigste årsakene til endringer i gjennomsnittlig levestandard over relativt mange år, reflekterer en slik uavhengighet et «nøytralt syn» på sammenhengen mellom folkemengde og økonomisk vekst. Dette synet er utbredt; empirisk litteratur om økonomisk vekst nevner sjelden folkemengde i seg selv som en viktig årsak til forskjeller i gjennomsnittlig levestandard mellom land og tidsperioder. For at demografiske endringer skal gi nevneverdig effekt på gjennomsnittlig levestandard, må de resultere i relativt store og varige endringer i forholdet mellom dem som genererer høy versus lav inntekt. Det nøytrale synet på sammenhengen mellom folkemengde og økonomisk vekst har imidlertid ikke vært enerådende i faglitteraturen. Et mer pessimistisk syn på virkninger av befolkningsvekst føres gjerne tilbake til Malthus (1798). Det hadde flere tilhengere i 1960-årenes diskusjon av den globale befolkningsseksplasjonen. Det motsatte syn – «befolkningsoptimisme» – ble fremført i Kuznets (1960) som argumenterer for at befolkningsvekst gir høyere vekst, også per innbygger.

I våre beregninger er det tre kilder til at innvandring påvirker makroøkonomiske størrelser når de måles per innbygger:

¹² Indirekte skatter er inkludert i BNP, fordi verdien av dette makroaggregatet beregnes fra anvendelsessiden det vil si som summen av forbruk, investering og eksportoverskudd. Produksjonen verdsettes da i kjøperpriser som inkluderer alle indirekte skatter fratrukket subsidier. For enkelt næringer beregnes bruttoproduktet i såkalte basispriser som er tilnærmet lik produsentprisene som ikke inkluderer indirekte skatter.

1. Befolkningsvekst vil redusere *per capita* verdien av makroøkonomiske størrelser som i sin natur er uavhengige av demografiske størrelser. Ved innvandring vil denne effekten forsterkes av at innvandring fører til flere fødsler.
2. Innvandrere og utvandrere har en annen fordeling på alder og kjønn enn norskfødte. Siden individuelle inntekter avhenger av alder og kjønn gir dette sammensetningseffekter på *per capita* størrelser. Også disse effektene påvirkes av at innvandring fører til flere fødsler.
3. Innvandrere og utvandrere har andre individuelle inntekter enn norskfødte for gitt alder og kjønn. Også dette gir sammensetningseffekter på *per capita* størrelser.

Befolkningsuavhengige inntekter omfatter blant annet inntekter fra naturressurser og rentebetalinger knyttet til allerede opparbeidede beholdninger av formue og gjeld. For Norge er avkastningen av SPU og de løpende inntektene fra olje- og gassutvinning de viktigste eksemplene. Når innbyggertallet øker som følge av innvandring eller fødselsoverskudd, avtar *per capita* verdien av disse inntektene. Så lenge man ser på gjennomsnittsinntekten for alle innbyggerne, er denne effekten uavhengig av hvem som eier rettighetene til de befolkningsuavhengige inntektene. Som vi skal se, er denne effekten viktig sammenlignet med andre effekter av innvandring i våre beregninger for Norge. Den samme effekten fører isolert sett til at *per capita* utgifter knyttet til renter og avdrag på gjelden reduseres av befolkningsvekst. Effekten gir en selvstendig grunn til å velge disponibel inntekt fremfor BNP som levestandardsindikator.

I Norge mottas det meste av de befolkningsuavhengige petroleumsinntektene inntekter av staten som representerer innbyggerne. Via handlingsregelen for bruken av disse inntektene, vil de over tid tilfalle hele befolkningen, inklusive innvandrerne som med få unntak har de samme rettigheter til skattefinansierte kontantytelser og tjenester som den øvrige befolkningen. Når disse inntektene må deles på flere som følge av innvandring, skjer det en overføring av inntekt fra den eksisterende befolkningen til innvandrerne via økt skattebyrde. Dette forklares nærmere i kapittel 5. Hvis man derimot ser på befolkningsuavhengige inntekter som eies og mottas av individer eller selskaper, påvirkes ikke mottakernes inntekter av innvandring. Per definisjon vil selvsagt innvandring eller fødselsoverskudd fortsatt redusere disse inntektene når de måles per innbygger, men dette fallet reflekterer en ren teknikalitet - ingen reell inntektsoverføring til befolkningstilskuddet.

Inntekter før skatt som genereres av individer består av yrkesinntekt (lønn og selvstendige næringsdrivendes inntekt), kapitalinntekt og trygder og andre overføringer fra det offentlige til dem som har rett til å motta slike. Økning i offentlige overføringer til enkelte innbyggere gir ingen inntekt for Norge så lenge de ikke påvirker produksjon. Produksjonen kan påvirkes dersom det i utgangspunktet er ledige ressurser i økonomien. Stønader til for eksempel nye flyktninger innebærer isolert sett en form for ekspansiv finanspolitikk der den samlede etterspørselen øker ved at myndighetene betaler flyktningenes forbruk. Dette kan sette ledige ressurser i arbeid. En slik aktivitetseffekt vil i prinsippet også kunne følge av flere fødsler i Norge, fordi fødsler og barndom utløser flere barnerelaterte offentlige overføringer. Aktivitetseffekt av innvandring ble i noen grad diskutert i kapittel ???, og vi kommer tilbake til denne problemstillingen i kapittel ??? (*Merknad: KVARTS-beregningene*).

Våre beregninger inneholder ingen aktivitetseffekter, fordi vi har et langsiktig perspektiv der tilbudet av arbeidskraft og andre ressurser utnyttes fullt ut, jf. Modellgjennomgangen i kapittel 3 (???). I våre beregninger må økte offentlige overføringer finansieres av høyere skatter og/eller kutt i annen offentlig velferd. Det betyr at inntektene til mottakerne av overføringene nøytraliseres av summen av de inntektstapene som påføres de andre innbyggerne gjennom høyere skatter og/eller redusert offentlig velferd. Norges disponible realinntekt er upåvirket av en slik omfordeling innenlands. Men når økningen i overføringene skyldes befolkningsvekst, reduseres denne inntekten når den måles per innbygger. Kapittel 5 viser i hvilken grad innvandringen fremover innebærer overføring av inntekt fra ikke-innvandrere til innvandrere som følge av at innvandrerne bidrar mer til offentlige utgifter enn til offentlige inntekter.

Yrkesinntekt er den viktigste formen for individuelle inntekter. I våre beregninger er de individuelle yrkesinntektene (gjennomsnittsinntekten per inntektsmottaker i hver befolkningsgruppe) før skatt fullstendig upåvirket av alle demografiske endringer. Dette gjelder både timelønn, arbeidstid og andelen som mottar yrkesinntekt i hver befolkningsgruppe. Reallønn per time avhenger utelukkende av produktivitetsforhold som er bestemt av andre forhold enn dem som inngår i vår modell. Spesielt påvirker ikke nye innvandrere disse produktivitetsforholdene. De fortrenger heller ikke noe arbeidsinnsats fra dem som er i arbeid før det kommer flere innvandrere. I den grad innvandrere har lavere timelønn og/eller jobber færre timer per person enn det som i gjennomsnitt gjelder for den øvrige befolkningen, følger det at innvandringen isolert sett bidrar til å redusere den gjennomsnittlige yrkesinntekten når den utlignes på alle innbyggerne som omfatter de nye innvandrerne.

Denne reduksjonen reflekterer kun en ren sammensetningseffekt. Ingen av de som er yrkesaktive *ex ante* innvandringen har opplevd noen effekt av innvandringen på realinntekten før skatt. I forlengelsen av dette kan man tenke seg perioder der høy innvandring av personer som sysselsettes i jobber med klart lavere lønn enn den øvrige befolkningens lønns-gjennomsnitt, fører til at gjennomsnittsinntekten faller, samtidig som alle personer opplever inntektsøkning. For innvandrerne kan en lav lønn i Norge være betydelig høyere enn lønnen de hadde før innvandringen. I en vurdering samfunnsøkonomisk lønnsomhet av innvandring er ikke slike sammensetningseffekter interessante. Men de er åpenbart relevante i denne rapporten der formålet blant annet er å tallfeste hvor mye av veksten i Norges samlede disponible inntekt per innbygger frem mot 2100 som kan tilordnes innvandring.

Det er flere grunner til at vår forutsetning om at hverken reell timelønn før skatt, arbeidstid eller yrkesfrekvenser for ikke-innvandrerne påvirkes av innvandring, kan være urealistisk at når skiftet i innvandringen er så stort som forskjellen mellom 0- og M-alternativene for migrasjon:

- I rollen som forbrukere vil alle oppleve en positiv realinntektseffekt hvis innvandrere tilbyr varer og tjenester til lavere priser enn det man ville hatt uten innvandring.
- Gitt at innvandringens bidrag til lavere priser ikke skyldes at innvandrerne er mer produktive enn de øvrige arbeidstakerne, gitt kjønn og alder, skyldes priseffekten at innvandrerne aksepterer lavere lønn enn det man ville hatt uten innvandring. I rollen som lønnsstaker opplever derfor ikke-innvandrerne ulike inntektseffekter. De som har yrker hvor man lett, dvs. uten tap av lønnsomhet for bedriften, kan erstattes av innvandrere, vil oppleve en sterkere lønnsk konkurranse og lavere lønnsvekst enn andre grupper hvis de skal beholde jobben. Forsøk på å skifte jobb innebærer ledighet som for noen kan bli langvarig. Dette vil typisk gjelde arbeidstakere med relativt lav kompetanse i arbeidsintensive servicebransjer. Andre arbeidstakere kan ha en kompetanse som er komplementær i forhold til innvandrerne kvalifikasjoner. Ansettelse av innvandrere gjør dem da mer produktive, og de vil oppleve høyere lønn enn de ville hatt uten innvandring. Dette gjelder typisk arbeidskraft med høy kompetanse. Lønn og jobbsikkerhet for denne gruppen kan også øke hvis bedriften sparer kostnader på å erstatte andre ansatte med innvandrere som godtar lavere lønn enn det bedriften hadde måttet betale i tilfellet uten innvandring.

Siden våre beregninger ikke tar hensyn til gjensidig avhengighet mellom individuelle inntekter før skatt, nøyer vi oss med å vise til diskusjonen i Brochmann2-utvalget (Justisdepartementet, 2017, NOU 2017:2) som også gir en oversikt over faglitteraturen på dette området. (*Merknad: Ta med noen sentrale referanser, spesielt de som handler om norske lønninger, f.eks Bratsberg m.fl. Hva med Nymoen og Sparmann? Tror vi på de effektene som er lagt inn i KVARTS???*)

4.4. Faktiske vekstbidrag fra innvandring: Beregningsresultater

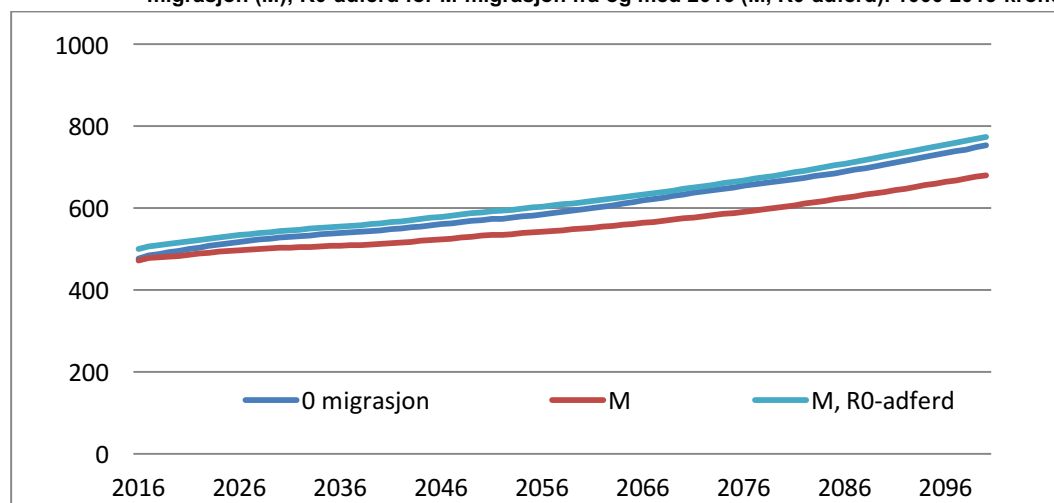
Innvandringen bidrar til lavere gjennomsnittlig levestandard

Generelt viser våre beregninger at *realinntektsveksten per innbygger avtar med økt innvandring*. Realverditallene følger av deflatering med prisindeksen for innenlandsk anvendelse av varer og tjenester. Inntektsreduksjonen forsterkes gradvis over tid, også når nettoinnvandringen er tilnærmet konstant, se figur 4.1. Resultatene viser at også uten noen migrasjon fra og med 2016, ville inntektsveksten vært lav mot 2100 sammenlignet med den historiske veksten, se tabell 4.1. I det mest realistiske innvandringsscenariet (M-alternativet) ligger den gjennomsnittlige årlige vekstraten 0,2 prosentenheter lavere enn i 0-scenariet i perioden 2016-2060. Forskjellen er 0,1 prosentenheter i perioden 2060-2100. Disse *veksteffektene av realistisk innvandring er små sammenlignet med gapet mellom historisk og fremskrevet inntektsvekst*. Dette til tross for at realistisk innvandring mot 2100 må sies å gi sterke utslag på befolkningsveksten. Fra kapittel 2 repeterer vi at netto innvandringen i M-alternativet på rundt 26 000 mellom 2020 og 2100 alene øker folkemengden med 1,9 millioner (37 prosent) i forhold til 0-scenariet i 2060. Tilsvarende økning i 2100 er 4,1 millioner (98 prosent).

Tabell 4.5. Gjennomsnittlig årlig vekst i disponibel realinntekt per innbygger og folkemengde. Scenario uten migrasjon fra og med 2016 (0) og scenario med mest realistisk migrasjon (M). Prosent

Scenario	2016-2060		2060-2100	
	Realinntekt per innbygger	Folkemengde	Realinntekt per innbygger	Folkemengde
0	0,5	0,0	0,6	-0,5
M	0,3	0,7	0,5	0,4

Figur 4.1. Disponibel inntekt per innbygger mot 2100 i i tre scenarier: Ingen migrasjon etter 2016 (0); mest realistisk migrasjon (M); R0-adferd for M-migrasjon fra og med 2016 (M, R0-adferd). 1000 2013-kroner.



Når de gjennomsnittlige årlige vekstratene er så lave som i våre fremskrivninger, er det *likevel relativt stor forskjell på inntektsveksten per innbygger i de ulike scenariene*. En reduksjon i den årlige vekstraten på 0,2 prosentenheter i perioden 2016-2060 utgjør 60 prosent av vekstraten i innvandringsscenariet (0,3 prosent) og 40 prosent av vekstraten i innvandringsscenariet (0,5). Som nevnt over, øker doublingstiden fra 139 til 231 år når den årlige vekstraten faller fra 0,5 til 0,3 prosent. En anskueliggjøring som er mer nærliggende er å se på hvor mange år som trengs før disponibel realinntekt per innbygger har vokst fra 2016-nivået på 476 000 til 500 000, begge beløp målt i 2013-kroner. I innvandringsscenariet skjer dette i 2028, mens det skjer helt i starten av 2022 i 0-scenariet. Økning av innvandringen fra 0 til M-alternativet doubler altså tiden frem til passering av 500 000 2013-kroner fra 6 til 12 år.

Tabell 4.6. Disponibel realinntekt per innbygger etter kilde, netto fordringer overfor utlandet og folke­mengde i M- og 0-scenariet i 2060 og 2100. 1000 2013-kroner per innbygger der intet annet angitt (deflatering med prisindeksen på innenlandsk anvendelse)

	2016	2060			2100		
	Nivå	0-nivå	M-nivå	Avvik M - 0	0-nivå	M-nivå	Avvik M - 0
Bruttonasjonalprodukt	558	660	620	-40	822	773	-49
Netto nasjonalprodukt	461	563	530	-33	713	672	-41
+ Netto formuesinntekt og lønn fra utlandet	21	44	28	-15	53	19	-34
+ Netto stønader og overføringer fra utlandet	-9	-10	-9	2	-13	-10	3
= Disponibel Inntekt for Norge	473	596	550	-47	753	680	-72
Netto fordringer overfor utlandet	1123	2016	1464	-553	2628	1325	-1302
Folkemengde, millioner	5,3	5,2	7,1	1,9	4,3	8,5	4,2

Tabell 4.6 viser hvordan veksten i de to scenariene slår ut i nivåforskjeller i 2060 og 2100. Alle beløp er målt i 2013-kroner etter deflatering med prisindeksen for innenlandsk anvendelse av varer og tjenester. **Nettoinnvandringen har i 2060 redusert Norges disponible realinntekt per innbygger med 47 000 2013-kroner (7,8 prosent) i forhold til hva den ville vært uten inn- og utvandring. Det tilsvarende inntektstapet i 2100 er 72 000 2013-kroner (9,6 prosent).** Som sagt ville man i tider med årlig økonomisk vekst på et par prosent eller mer vurdert dette som lite når det ses i forhold til hvor mange år det er frem til 2060 og 2100. Men når også andre vekstfaktorer er svake i våre scenarier, øker den relative betydningen av at innvandring bidrar til lavere vekst i gjennomsnittlig levestandard.

Betydningen av at oljeinntektene må deles på flere

To typer «oljeinntekter» inngår i Norges disponible inntekt: i) Avkastningen av Norges nettofordringer (netto finansformue) overfor utlandet; ii) Inntektene til Norge fra den løpende olje og gassproduksjonen. Begge disse inntektsartene er uavhengige av demografiske forhold. I følge nasjonalregnskapstall for 2015 var produksjonsinntektene målt ved nettoproduktet i olje- og gassutvinning (petroproduktet) 294 milliarder kroner, mens netto formuesinntektene var 157 milliarder kroner. I følge nasjonalbudsjettet for 2017 utgjorde renter og utbytte mv. i Statens pensjonsfond – utland (SPU) 192 milliarder kroner i 2015.

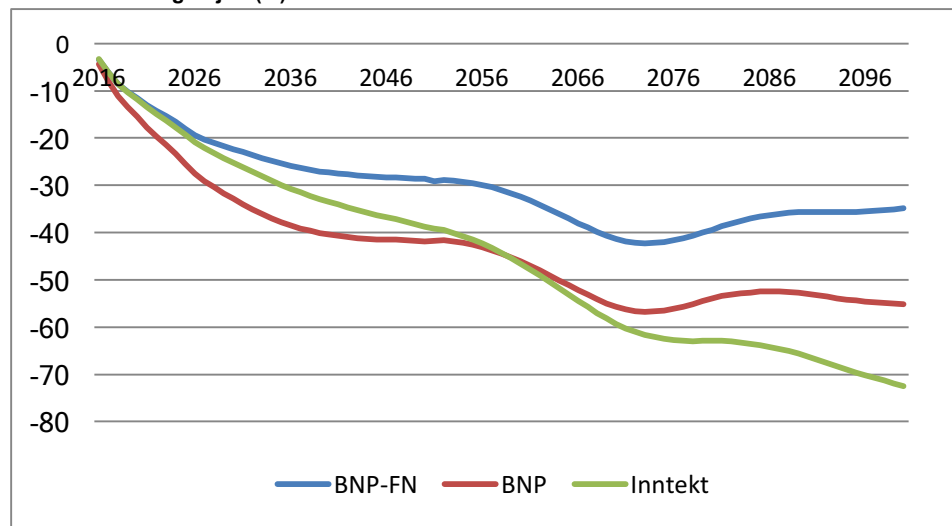
Som nevnt i avsnitt 4.1, vil SPU-avkastningen etter hvert bli den dominerende komponenten i både oljeinntektene og Norges netto formuesinntekter fremover. **Betydningen av at SPU-avkastningen må deles på stadig som følge av nettoinnvandring, forsterkes jo flere år med nettoinnvandring man legger bak seg.** I 2060 kommer 30 prosent (14 000 kroner) av inntektstapet fra lavere *per capita* inntekter fra utlandet. Andelen øker til 43 prosent i 2100. Av inntektene fra utlandet er det bare formuesinntektene som er uavhengige av demografien. Disse er imidlertid langt større enn stønadene og overføringene.¹³ Det meste av disse består av U-hjelp og EØS-kontingent som begge avhenger av folke­mengden via gitte andeler av brutto nasjonalinntekten. *Per capita* verdien av stønadene og overføringene er derfor mer robuste overfor økt innvandring enn formuesinntektene.

Mens produksjonsinntekten fra petroleumsutvinning er helt uavhengig av demografiske forhold, vil innvandring øke antall sysselsatte og dermed produksjonen i fastlandsnæringene. Mens nettoproduktet er det relevante målet på produksjonsinntekter i nasjonalinntektsberegninger, er bruttoproduktet et vanligere mål når man kun betrakter produksjon og produksjonsinntekter. Det er et tilnærmet fast forhold mellom brutto- og nettoprodukt i våre beregninger. Forskjellen i befolkningsavhengighet fører til at innvandring isolert sett fører til sterkere nedgang (eller lavere økning) i BNP per innbygger enn i fastlandsnæringenes bruttoprodukt per innbygger. Dette er vist i figur 4.2. Selv om petroproduktet avtar over tid, øker forskjellen mellom 0- og M-scenariene for petroproduktet per innbygger svakt over

¹³ I våre beregninger gjelder dette også overføringer av lønn mellom Norge og utlandet.

tid. Det skyldes at effekten av lavere petroleumsprodukt over tid oppveies av et økende forhold mellom den akkumulerte økningen i innbyggertallet og den årlige innvandringen. (Litt regning viser dette. Den deriverte av petroproduktet (P) per innbygger (N), altså P/N , med hensyn på årlig innvandring (I) blir $(-P/N^2)(dN/dI)$, der den siste parentes er den deriverte av innbyggertallet i året vi betrakter med hensyn på en konstant innvandringsøkning i alle år fra i dag til dette året. Utslaget på folkemengden øker desto flere år med innvandringsøkning. På den annen side faller P og P/N^2 i 0-scenariet som her er utgangspunktet for endringen.)

Figur 4.2. Disponibel inntekt, BNP og BNP Fastlands-Norge. Avvik mellom innvandrings- og 0-scenario (basis). per innbygger mot 2100 i scenario uten migrasjon frå og med 2016 (0) og scenario med mest realistisk migrasjon (M). 1000 2013-kroner.



Figur 4.2 viser også at frem til begynnelsen av 2060-årene faller disponibel realinntekt per innbygger, mindre enn BNP per innbygger, mens det deretter er motsatt. Dette skyldes endringer i størrelsesforholdet mellom kapitalslitet i petroleumsnæringen og nettoinntekter til Norge fra utlandet som begge er befolkningsuavhengige. Litt regning kan her være til hjelp for intuisjonen. La Y være BNP, Y_F og Y_O er bruttoproduktet i henholdsvis fastlandsnæringene (BNP-FN) og petroleumsutvinning. D , D_F og D_O er kapitalslit i de samme sektorene. U er formuesinntekter fra utlandet til Norge. Vis ser bort fra andre inntekter fra utlandet. Inntekten, I , er gitt ved

$$1) \quad I = Y - D + U = Y_F + Y_O - D_F - D_O + U$$

I beregningene er U , Y_O og D_O uavhengige av demografi og alle andre størrelser vi betrakter. Y_F avhenger av befolkningen, N : $Y_F = alN$, der l er andelen av befolkningen som er sysselsatt i fastlandsnæringene, og a er arbeidsproduktiviteten for disse. For enkelthets skyld lar vi a og l være konstante i denne regneekserisisen. Vi forenkler da bort at fastlandsøkonomiens bruttoprodukt faller når N øker som følge av innvandring i DEMEC-beregningene, fordi produktet av sysselsettingsandel, arbeidstid og produktivitet er lavere for de ekstra innvandrene enn for gjennomsnittspersonen i befolkningen *ex ante* innvandring. D_F avhenger av folkemengden ved at kapitalslitet er en fast andel, d , av kapitalbeholdningen som står i et fast forhold, k , til sysselsettingen, slik at $D_F = dklN$. BNP og nasjonalinntekt, begge målt per innbygger, kan da skrives:

$$2) \quad \frac{Y}{N} = al + \frac{Y_O}{N}$$

$$3) \quad \frac{I}{N} = (a - dk)l + \frac{Y_O - D_O + U}{N}$$

$$= \frac{Y}{N} - dkl + \frac{U - D_O}{N}$$

I forhold til BNP inneholder inntekten et befolkningsuavhengig fradrag – kapitalslitet i petroleumssektoren – og et befolkningsuavhengig tillegg – inntektene fra utlandet. I alle scenarier er nettoinntektene fra utlandet lavere enn det samlede kapitalslitet, slik at disponibel realinntekt er lavere enn BNP. Når vi ser på effekten per innbygger av økt N , faller alle befolkningsavhengige ledd bort. Fallet i BNP per innbygger er sterkere (svakere) enn inntektsfallet per innbygger når utenlandsinntektene er mindre (større) enn kapitalslitet i petroleumssektoren. I alle scenarier faller utvinningen av olje og gass over tid, og dermed også D_O . På den annen side øker SPU-kapitalen og dermed U over tid. Rundt 2060 passerer U nivået på D_O .

Sammensetningseffekter på aldersfordeling, arbeidstid og produktivitet

Modellberegningene gjør det mulig å tallfeste betydningen av ulike forhold som påvirker fastlandsnæringenes bruttoprodukt (BNP-FN) i våre beregninger. I tabell 4.7 og 4.8 er utviklingen i BNP-FN dekomponert i bidrag fra i) befolkningsvekst, ii) andelen av befolkningen i yrkesaktiv alder, her satt til 20-66 år, iii) arbeidstid målt ved timeverk per person i de yrkesaktive aldersgruppene, og iv) produktiviteten målt ved BNP-FN per timeverk.¹⁴ Tabell 4.7 dekomponerer inntektsnivåene i henholdsvis 2060 og 2100, mens tabell 4.8 viser hvordan disse nivåtallene er relativt til de korresponderende nivåer i 2016. I 2060 har realistisk inn- og utvandring ført til at BNP-FN per innbygger er 32 000 2013-kroner lavere enn det ville vært uten inn- og utvandring. Dette skjer til tross for at andelen i yrkesaktiv alder øker fra 53 til 56 prosent. Den dominerende årsaken er at lavere sysselsettingsandel blant innvandrerne sett under ett trekker timeverk per person i yrkesaktiv alder ned med 143. Dersom timeverk per person i yrkesaktiv alder hadde vært uendret fra 2016, ville endringene i befolkningsandelen for 20-66 åringer og produktiviteten ført til at BNP-FN per innbygger i 2060 ville vært 677 000 i stedet for 606 000 2013-kroner. Figur 4.3 viser at det absolutte fallet i timeverk per person mot 2100 er noe sterkere frem til rundt 2050 enn deretter. Kurvene viser produktet av timeverk per person i gruppen 20-66 år og befolkningsandelen i denne aldersgruppen.

Tabell 4.7. Bidrag til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene. Nivåer i 2016, 2060 og 2100. der intet annet angitt

	2016	2060			2100		
		0	M	Avvik M-0	0	M	Avvik M-0
1. Befolkning, millioner	5,3	5,2	7,1	1,9	4,3	8,5	4,2
Befolkning 20-66 år, millioner	3,2	2,7	4,0	1,3	2,1	4,6	2,5
2. Befolkningsandel 20-66 år	0,62	0,53	0,56	0,03	0,49	0,54	0,05
3. Timeverk per person 20-66 år	1211	1299	1156	-143	1329	1146	-183
4. BNP-FN per timeverk, 2013-kroner	657	935	930	-5	1224	1240	16
BNP-FN per innbygger (= 1x2x3), 1000 2013-kroner	489	638	606	-32	804	769	-35
BNP-FN (= 1x2x3x4), mrd. 2013-kroner							

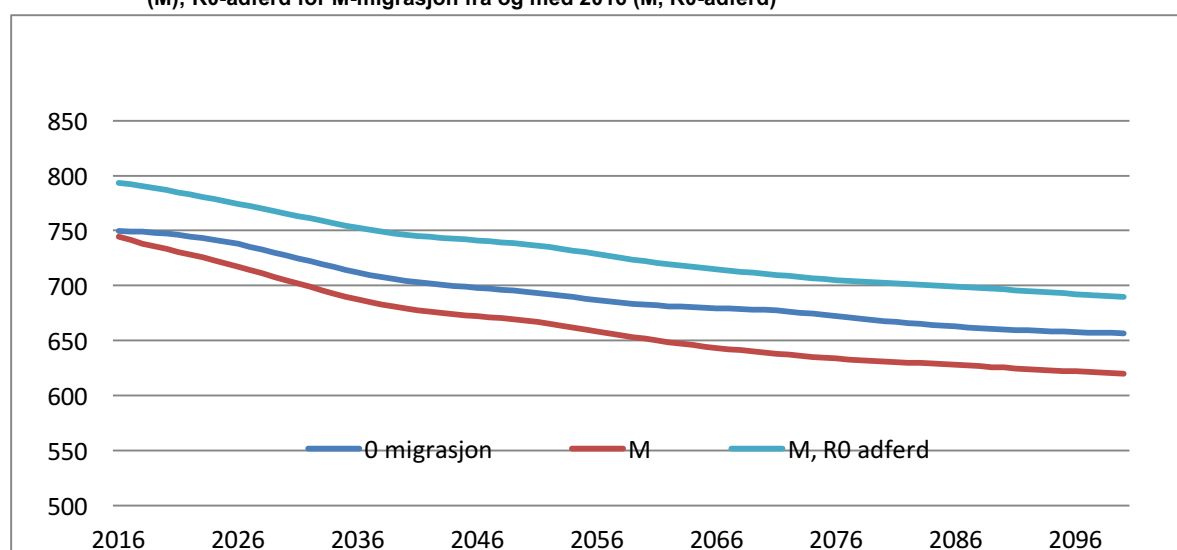
NB: Produktet av avvikene mellom M- og 0-verdiene er ikke lik avviket mellom M- og 0-verdiene for BNP-FN per innbygger.

¹⁴ Dekomponeringen baserer seg på at all sysselsetting er i fastlandsnæringene. Det er en tilnærming som er ganske god i dag, og enda bedre etter hvert som olje- og gassutvinningen trappes ned.

Tabell 4.8. Bidrag til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene. Nivåer i 2060 og 2100 relativt til 2016-nivåer.

	2060		2100	
	0	M	0	M
1. Befolkning	0,99	1,34	0,82	1,61
2. Befolkningsandel 20-66 år	0,86	0,92	0,80	0,88
3. Timeverk per person 20-66 år	1,06	0,95	1,09	0,95
4. BNP-FN per timeverk, 2013-kroner	1,42	1,41	1,86	1,89
BNP-FN per innbygger (= 2x3x4), 1000 2013-kroner	1,30	1,24	1,63	1,57
BNP-FN (= 1x2x3x4), mrd. 2013-kroner	1,28	1,66	1,34	2,53

Figur 4.3. Timeverk per innbygger mot 2100 i tre scenarier: Ingen migrasjon etter 2016 (0); mest realistisk migrasjon (M); R0-adferd for M-migrasjon frå og med 2016 (M, R0-adferd)



Selv om videreføringen av nettoinnvandringen på tilnærmet 26 000 personer per år isolert sett gir en mye større folkemengde i 2100 enn i 2060, forsterkes den negative effekten på BNP-FN per innbygger med kun 3 000 2013-kroner fra 2060 til 2100. ***I disse siste 40 årene av beregningsperioden er det med andre ord tilnærmet nøytralitet mellom befolkningsveksten i løpet av disse 40 årene og befolkningsavhengige produksjonsinntekter. Dekomponeringen viser imidlertid at dette skyldes at ulike bidrag slår hverandre i hjel.*** På den ene siden faller timeverkene per person i aldersgruppen 20-66 år med 183 i 2100 mot 143 i 2060 som følge av nettoinnvandringen. På den annen side har timeverksproduktiviteten i 2100 økt med 16 2013-kroner mot et fall i 2060 på 5 2013-kroner, økningen i andelen i yrkesaktiv alder er 2 prosentenheter høyere i 2100 enn i 2060.

Betydningen av at innvandrerne ikke har norskfødtes adferd

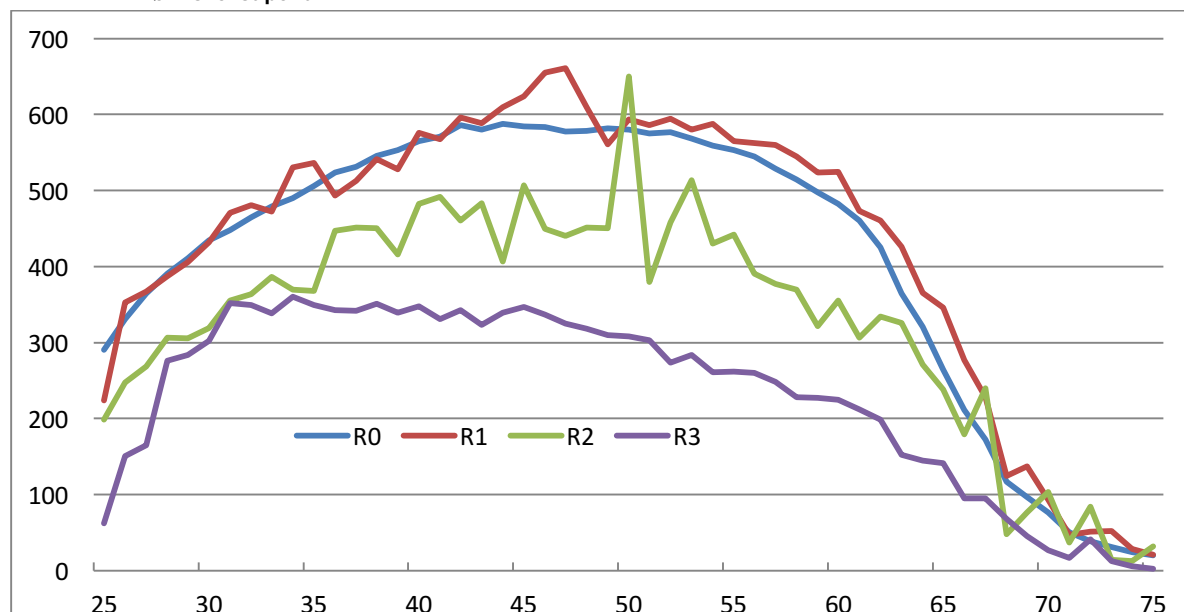
Nedgangen i timeverk per person i yrkesaktiv alder skyldes først og fremst at innvandringen fremover består av en økende andel R3-innvandrere som jobber mindre per person og tjener mindre per sysselsatt enn andre grupper for gitt alder og botid, se kapittel 3. I tillegg faller andelen av R2-innvandrere som jobber relativt mange timer men med lavere produktivitet (målt ved lønn) enn norskfødte og R1-innvandrere. I tillegg kommer det en sterk vekst i norskfødte etter hvert som innvandrerne som kommer fra og med 2016 får barn, barnebarn, osv. Disse har per forutsetning samme økonomiske adferd som alle andre norskfødte. Det betyr at de jobber mer og tjener bedre per time enn R3-innvandrerne. Veksten i antall etterkommere i yrkesaktiv alder er sterkere etter 2060 enn før. Høyere timeverksproduktivitet i 2100 i M-scenariet enn i 0-scenariet henger sammen med den

sterke innvandringsinduserte veksten i 1. generasjons etterkommere og i R0-personer i yrkesaktiv alder.

Merknad: Sjekk overlapp med avsnittet om arbeid i kap 3???

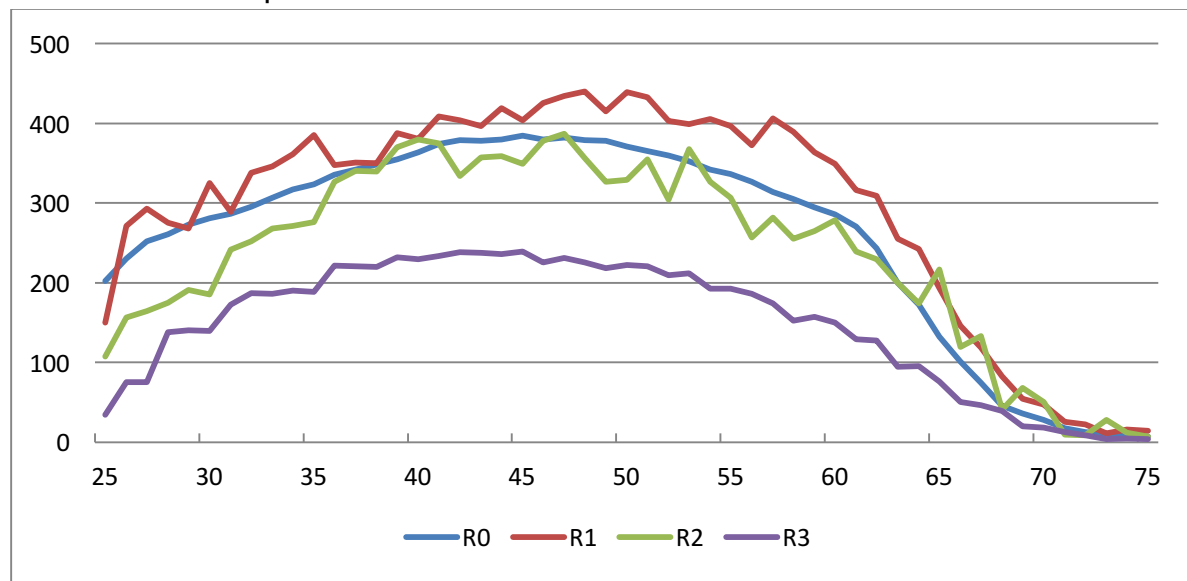
Figur 4.4 og 4.5 viser hvordan ulikheter i arbeidsmarkedsadferd slår ut i forskjeller i forløpene for gjennomsnittlig yrkesinntekt før skatt per person fra de fire ulike landgruppene over livsløpet fra 25 til 75 år, slik det simuleres i DEMEC. Hver kurve i disse to figurene er produktet av sysselsatte per person og yrkesinntekt per sysselsatt i den relevante gruppen. Disse ble forklart i kapittel 3. For menn har norskfødte og R1-innvandrere tilnærmet samme forløp for gjennomsnittlig yrkesinntekt over yrkeslivet. Yrkesinntektene per mannlig R3-innvandrer er i alle år klart lavere enn det norskfødte og R1-menn tjener. **R3-mennenes yrkesinntekt øker relativt raskt i de første 7 årene etter ankomst. Den når en topp tilsvarende gjennomsnittslønn for 0,7 årsverk (366 000 2013-kroner) etter ca. 9 år. Den etterfølgende nedgangen i yrkesinntekt per person skyldes at R3-menn starter overgangen til uførepensjon langt tidligere enn menn i de tre andre landgruppene.** Dette mønsteret finner man også i forløpsdata for sysselsettingsandeler, se Bratsberg, Raaum og Røed (2016) som sammenligner ikke-europeiske flyktninger med norskfødte. I 2046, da disse mennene er 55 år gamle er yrkesinntekten per person kommet ned til gjennomsnittslønn for ½ årsverk. Til sammenligning tilsvarer yrkesinntekten til norskfødte og R1-menn gjennomsnittslønn til litt mer enn et årsverk i samme år. Menn fra Øst-Europa har en aldersbetinget yrkesinntekt som ligger mellom klart over nivået for R3-menn, men også klart under nivået for norskfødte og R1-menn. Ved 45-års alder er inntekten rundt 20 prosent lavere enn R0- og R1-nivåene.

Figur 4.4. DEMEC-simulert forløp for yrkesinntekt per person etter landgruppe fra 25 års alder i 2016 til 75 års alder i 2066. Menn. Kalendertid og botid øker med alder. 1000 2013-kroner etter deflatering med 3 prosent lønnsvekst per år



Også R3-kvinner har klart lavere yrkesinntekt enn kvinner fra de andre landgruppene, se figur 4.6. R2-kvinneres yrkesinntekt ligger klart nærmere norskfødtes nivå enn tilfellet er for menn. R1-kvinner tjener mest, men klart mindre enn menn på alle alderstrinn frem til alderspensjonering. Toppinntekten for kvinner nås ved 45 års alder for norskfødte og ved 50 års alder for R1-kvinner på vel 80 prosent av toppnivået for menn. R3-kvinnerenes topp er gjennomsnittslønnen for 0,45 årsverk som passerer ved 45 års alder. Sammenlignet med R3-menn øker yrkesinntekten for R3-kvinner langsommere etter bosetting, men perioden med voksende yrkesinntekt per person er omtrent like lang som for norskfødte. Forløpet for flyktingenes sysselsettingsandeler i Bratsberg, Raaum og Røed (2016) viser også en mer uklar tendens for kvinner enn den nedgangen de finner for menn etter 6-7 års botid.

Figur 4.5. DEMEC-simulert forløp for yrkesinntekt per person etter landgruppe fra 25 års alder i 2016 til 75 års alder i 2066. Kvinner. Kalendertid og botid øker med alder. 1000 2013-kroner etter deflatering med 3 prosent lønnsvekst per år



Vi har tallfestet den isolerte inntektsvirkningen av at innvandrerne ikke har den samme økonomiske adferden som norskfødte ved å simulere virkningene av at alle innvandrerne som kommer etter 2016 i M-alternativet, har den samme økonomiske adferden som norskfødte for gitt kjønn og alder. Figur 4.1 og tabellene 4.9, 4.10 og 4.11 viser at gjennomsnittsinntekten påvirkes relativt mye av adferdsforskjellen mellom innvandrerne og norskfødte. Når de ekstra innvandrerne i M-alternativet har norskfødtes adferd fra første dag i Norge, er økningen i forhold til 0-scenariet, målt i 2013-kroner, 18 000 i 2060 og 22 000 i 2100, se tabell 4.9. Når de samme ekstra innvandrerne har den observerte innvandreradferden blir de tilsvarende avvikene fra 0-scenariet -47 000 i 2016 og -72 000 i 2100. Den isolerte adferdseffekten er lik forskjellen mellom de to avvikene i tabell 4.9 fra 0-scenariet. ***I 2060 ville disponibel inntekt per innbygger vært 47 000 + 18 000 = 65 000 2013-kroner høyere hvis alle innvandrerne fra og med 2016 hadde hatt norskfødtes adferd i stedet for den observerte innvandreradferden. I 2100 blir den tilsvarende adferdseffekten 72 000 + 22 000 = 94 000 2013-kroner.***

Nesten hele inntektsvirkningen av endringer i innvandrerne adferd kommer gjennom en volumeffekt på produksjonsinntektene som følge av endringer i sysselsettingsandeler, arbeidstid og arbeidsproduktivitet målt ved timelønn før skatt.¹⁵ Tabell 4.10 viser at det arbeides 143 – 18 = 125 timeverk mer per person i alderen 20-66 år hvis alle innvandrere som kommer fra og med 2016, hadde hatt norskfødtes adferd fremfor den observerte innvandreradferden. Tilsvarende endring i 2100 er 129 timer. Den hypotetiske adferdsendringen øker produktiviteten i fastlandsnæringene med 15 – (-5) = 20 2013-kroner per timeverk i 2060, og med 60 – 16 = 44 2013-kroner per timeverk i 2100.

Endringen i arbeidsmarkedsadferd påvirker ikke reduksjonen av de befolkningsuavhengige komponentene i Norges disponible realinntekt per innbygger når 0-alternativet erstattes av inn- og utvandringen i M-alternativet. Årsaken til at stønader og overføringer per innbygger faller litt mindre i forhold til 0-scenariet når innvandrerne har norskfødtes adferd, er at de største komponentene her øker når nasjonalinntekten øker. Modellen inneholder også en svak positiv sammenheng mellom opplåning i utlandet og inntektsvekst i norske husholdninger og selskaper. Derfor er fallet i de samlede

¹⁵ Bruken av skattefinansierte velferdstjenester har også betydning for produksjonsinntektene, fordi produktivitsveksten er lavere her enn i markedsrettet produksjon, og fordi det ikke er kapitalavkastning og indirekte skatter knyttet til skattefinansiert produksjon. Imidlertid påvirkes ikke bruken av disse tjenestene av hvor innbyggerne kommer fra, siden den er lik for alle landgrupper, gitt alder og kjønn. Forskjeller i mottak av offentlige kontantytelser mellom landgrupper har heller ingen inntektseffekt for Norge på grunn av forutsetningen om tilbudssidebestemt produksjon.

formuesinntektene per innbygger noe sterkere i forhold til 0-scenariet når innvanderne produserer høyere inntekter.

Tabell 4.9. Disponibel realinntekt per innbygger etter kilde. Avvik i 2060 og 2100 mellom M- og 0-scenariet, og mellom M-scenariet der de ekstra innvanderne har norskfødtes adferd og 0-scenariet. 1000 2013-kroner per innbygger (deflatering med prisindeksen på innenlandsk anvendelse)

	2060		2100	
	Avvik mellom M og 0	Avvik mellom M med norsk adferd og 0	Avvik mellom M og 0	Avvik mellom M med norsk adferd og 0
Bruttonasjonalprodukt	-40	39	-49	66
Netto nasjonalprodukt	-33	34	-41	56
+ Netto formuesinntekt og lønn fra utlandet	-15	-17	-34	-37
+ Netto stønader og overføringer fra utlandet	2	1	3	2
= Disponibel Inntekt for Norge	-47	18	-72	22

Tabell 4.10. Bidrag til vekst i BNP og bruttoproduktet i fastlandsnæringene per innbygger. Avvik i 2060 og 2100 mellom M- og 0-scenariet, og mellom M-scenariet der de ekstra innvanderne har norskfødtes adferd og 0-scenariet. 1000 2013-kroner per innbygger (deflatering med prisindeksen for respektive bruttoprodukt)

	2060		2100	
	Avvik mellom M og 0	Avvik mellom M med norsk adferd og 0	Avvik mellom M og 0	Avvik mellom M med norsk adferd og 0
Befolkning, mill	1,93	1,93	4,19	4,19
Befolkningsandel 20-66 år	0,04	0,04	0,05	0,05
Timeverk per person 20-66 år	-143	-18	-182	-53
BNP-FN per timeverk	-5	15	16	60
BNP-FN per innbygger, 1000 2013-kr	-32	48	-35	82
BNP per innbygger, 1000 2013-kroner	-46	34	-55	62

Tabell 4.11. Bidrag til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene målt i faste 2013-priser per innbygger. Nivåer i 2060 og 2100 relativt til 2016-nivåer.

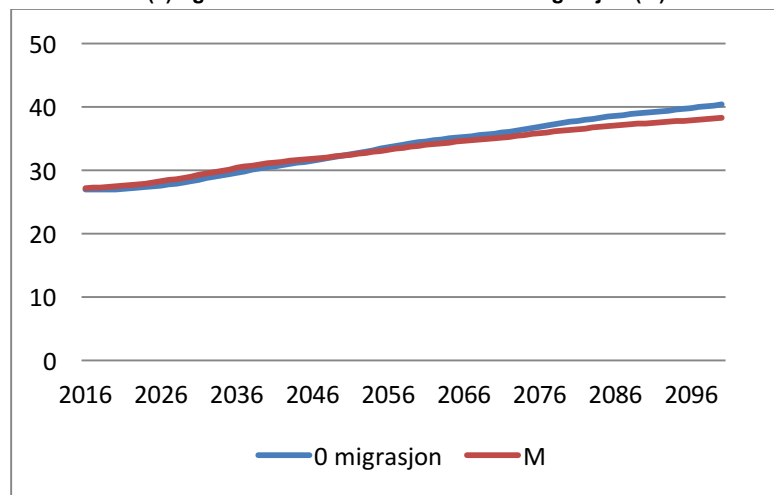
	2060			2100		
	0	M	M med norsk adferd	0	M	M med norsk adferd
Befolkning	0,99	1,34	1,34	0,82	1,61	1,61
Befolkningsandel 20-66 år	0,86	0,92	0,92	0,80	0,88	0,88
Timeverk per person 20-66 år	1,06	0,95	0,99	1,09	0,95	0,99
BNP-FN per timeverk	1,42	1,41	1,44	1,86	1,89	1,95
BNP-FN per innbygger (= 2x3x4)	1,30	1,24	1,31	1,63	1,57	1,70
BNP per innbygger	1,10	1,04	1,11	1,35	1,27	1,39

Betydningen av økt bruk av skattefinansierte tjenester

Vi forklarte i avsnittet om det generelle vekstbildet at flytting av arbeidskraft fra markedsrettet til skattefinansiert produksjon isolert sett demper inntektsveksten. Innvandring øker bruken av skattefinansierte tjenester. I de første årene skjer det først og fremst ved at deres barn skal ha den samme standarden på barnehage- og undervisningstjenester som andre. På lengre sikt skal de gjenværende innvanderne ha den samme standarden på helse- og omsorgstjenester som andre. Imidlertid fører innvandringen også til at sysselsettingen øker.

Det viser seg at *den gradvise veksten i sysselsettingsandelen i skattefinansiert produksjon påvirkes svært lite av den mest realistiske innvandringen mot 2100*, se figur 4.6. At innvandringen gir litt lavere vekst i denne andelen etter 2070, rokker ikke ved denne konklusjonen. Bidraget til inntektseffekter blir tilsvarende lite. Dette var langt fra opplagt i utgangspunktet.

Figur 4.6. Andel av samlede timeverk som arbeider i skattefinansiert produksjon i scenariet utan migrasjon etter 2016 (0) og i scenariet med mest realistisk migrasjon (M). Prosent.



5. Betydningen av innvandring for offentlige finanser

5.1. Mål på offentlig overskudd

Vi er først og fremst interessert i virkningen av innvandring på overskuddet i offentlig forvaltning og de komponentene som betyr mest for denne. Offentlig forvaltning inkluderer staten, kommunene og fylkeskommunene. I beregningene legger vi til grunn at staten sørger for de overføringene til kommunene og fylkeskommunene som trengs for at de går i balanse. Endringer i overskuddet for offentlige forvaltning vil dermed være lik overskuddsendringene for staten.

Forskjellen mellom offentlige inntekter og utgifter har selvstendig interesse. I en lang rekke land, herunder de europeiske og USA, har svake statsfinanser vært ansett som et betydelig problem i mange år. Sammenlignet med Norge, som har hatt store offentlige overskudd, har svake statsfinanser begrenset mulighetene for å redusere arbeidsledighet gjennom ekspansiv finanspolitikk. Flere land har innført kostnadsbesparende reformer av det offentlige pensjonssystemet og andre skattefinansierte kontantytelser og tjenestetilbud.

Men virkninger av innvandring på offentlige finanser har også interessante fordelingsvirkninger. Gitt at statsfinansene ikke kan bedres gjennom kutt av ren sløsing eller effektivisering som ikke har noen tapere, vil svekkede offentlige finanser før eller senere ramme landets innbyggere gjennom økt skattebyrde og/eller redusert skattefinansiert velferd. Innretningen av denne innstramningen treffer innbyggerne ulikt. Slike detaljerte fordelingsvirkninger ligger imidlertid utenfor det denne rapporten har ambisjoner om å belyse. Men vi kan si noe om graden av omfordeling mellom innvandrere og den eksisterende befolkningen. Hvis innvandring svekker offentlige finanser, ved at innvandrerne mottar mer i form av skattefinansiert velferd enn deres bidrag til skatteinntekter, skjer det en overføring av inntekt fra den eksisterende befolkningen til innvandrerne.

Overskuddet for offentlige forvaltning kan måles på flere måter. Tabell 5.1 viser sammenhengen mellom ulike overskuddsbegreper for offentlig forvaltning. Hvilket overskuddsbegrep som bør velges, avhenger av problemstillingen:

1. *Differensen mellom primære inntekter og primære utgifter kalles primæroverskuddet.* Dette inkluderer alle inntekter og utgifter, inklusive statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten, men eksklusive formuesinntekter og -utgifter, som blant annet renter og aksjeutbytte. (Omvurderinger av formuesobjekter inngår imidlertid ikke i formuesinntekter.) I analyser av *marginale* endringer i inn- og utvandringen, vil virkningene på netto formuesinntekter per innbygger bli neglisjerbare siden disse er uavhengige av demografiske forhold. Da vil endringer i primæroverskuddet fange opp de mest interessante overskuddsvirkningene.
2. I analyser av virkninger per innbygger av større endringer i inn- og utvandringen, må det tas hensyn til at netto formuesinntekter reduseres når innbyggertallet øker. Dagens handlingsregel for løpende bruk av petroleumsformuen innebærer at det mest interessante overskuddsmålet er *det udekkede offentlige finansieringsbehovet*¹⁶ *definert som forskjellen mellom det oljekorrigerte budsjettunderskuddet og det «lovlige» uttaket fra SPU.* Dette behovet er med andre ord lik det skattebeløpet som mangler på at handlingsregelen er oppfylt. Vi har antatt at det «lovlige» uttaket fra SPU blir 3,5 prosent av SPU-kapitalen i hele beregningsperioden. Denne lovlige uttaksandelen har tidligere vært 4 prosent. Det oljekorrigerte budsjettunderskuddet er lik forskjellen mellom alle offentlige inntekter og utgifter, minus netto kontantstrømmen fra petroleumsvirksomheten og faktisk avkastning på SPU-kapitalen.

I denne rapporten studerer vi store endringer i inn- og utvandring. Derfor har vi valgt overskuddsmålet i punkt 2. Vi forutsetter at det udekkede finansieringsbehovet hvert år dekkes inn gjennom en såkalt rundsumskatt. Dette er et hypotetisk skattebeløp som legges likt på alle innbyggere, uavhengig av inntekt og alle andre personkjennetegn. En slikt årlig rundsumskatt vil vokse over tid som følge av inflasjon og realvekst i økonomiske størrelser. Når beregningene går frem til 2100, vil beløpet i seg selv bli vanskelig å tolke. Ved å omregne det til en andel av BNP for Fastlands-Norge, kan det tolkes som et mål på en udekket skattebyrde, der skattegrunnlaget ikke er nærmere spesifisert enn at det er en andel av verdiskapingen i fastlandsnæringene som må betales til staten, utover de skatter som betales via de etablerte skattereglene. Denne satsen er robust overfor inflasjon siden inflasjonen blåser opp både teller og nevner i brøken som definerer satsen.

¹⁶ Dette kalles ofte det udekkede *inndekningsbehovet* i nasjonalbudsjetter og perspektivmeldinger.

Tabell 5.1. Inntekter, utgifter og overskuddsbegrep i offentlig forvaltning i 2013. Millioner kroner

Primære inntekter	1 316 952
Indirekte skatter, Fastlands-Norge, netto	285 519
Direkte skatter og trygdepremier, husholdninger	441 950
Arbeidsgivers trygde- og pensjonspremier	177 275
Selskapskatter utenom petroleumsskatt	74 683
Netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten	326 718
Bøter, inndragninger og andre overføringer	10 807
-Primære utgifter	1 169 018
Stønader til husholdningene	404 292
Skattefinansiert tjenesteproduksjon	688 553
Konsum i offentlig forvaltning	652 337
Overføringer til ideelle organisasjoner	36 216
Investeringer og kapitaloverføringer	40 604
Overføringer til utlandet	32 039
Andre overføringer	3 530
=Primært budsjettoverskudd	147 934
+Renter og aksjeutbytte SPU	126 382
+Øvrige formuesinntekter, netto	43 624
=Overskudd før lånetransaksjoner	317 940
+Statens kapitalinnskudd i petroleumsvirksomheten	13 352
=Nettofinansinvesteringer	331 292
-Statens kapitalinnskudd i petroleumsvirksomheten	13 352
-Netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten	326 718
-Renter og aksjeutbytte SPU	126 382
=Faktisk oljekorrigert underskudd i samlet forvaltning	-135 160
+«Lovlig» underskudd basert på handlingsregel med 3,5 % uttak fra SPU (= 3 824 516 i 2012)	133 858
=Udekket finansierungsbehov (= nødvendig rundsumskatt)	-1 302

5.2. Offentlige finanser med mest realistisk inn- og utvandring

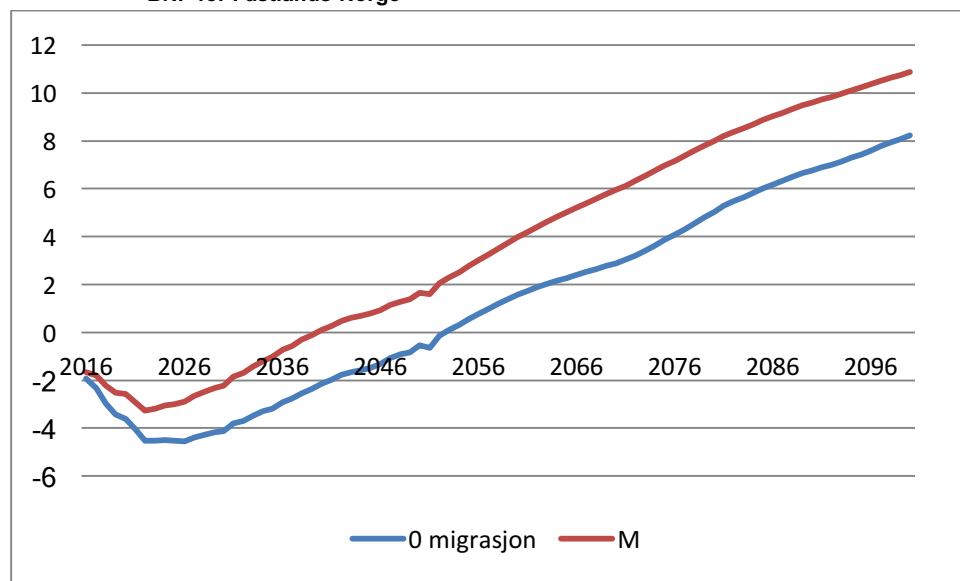
Figur 5.1 viser skattebyrden målt ved det udekkede offentlige finansierungsbehovet som prosentandel av BNP-FN, begge størrelser målt i løpende priser. Frem til og med 2021 er det rom for en viss lettelse i dette målet på skattebyrde, men deretter vil det i hvert eneste år ut dette århundret være nødvendig å øke skattene utover veksten i BNP-FN. Dette er det samme bildet som tegnes i tidligere fremskrivninger, se blant annet Finansdepartementet (2013, 2016 (Perspektivmeldingen, Produktivitetskommisjonen), Holmøy og Strøm (2015) (Forbruk, fritid og skatt). I forhold til flere av disse fremskrivningene, er veksten i skattebyrden fremover i vårt innvandringsscenario mer beskjeden. Det skyldes at vi har forutsatt at standarden forblir på dagens nivå på helse- og omsorgstjenester og andre skattefinansierte tjenester. En slik nullvekst er trolig mindre realistisk enn en viss standardvekst. Isolert sett ville det økt utgiftene til alle innbyggere, og utgiftsvirkningene av økt innvandring ville blitt sterkere. I samme retning trekker trolig forutsetningen om at det ulønnede omsorgsarbeidet som

utføres av familiemedlemmer, vokser i takt med bemanningen i skattefinansiert pleie- og omsorg. En lavere vekst i den uformelle omsorgen kan være vel så realistisk. Begrunnelsen for våre forutsetninger er ønsket om å belyse i hvilken grad innvandring gjør det nødvendig med skatteskjerpelse for å finansiere *dagens nivå på skattefinansiert velferd* innenfor rammen av handlingsregelen.

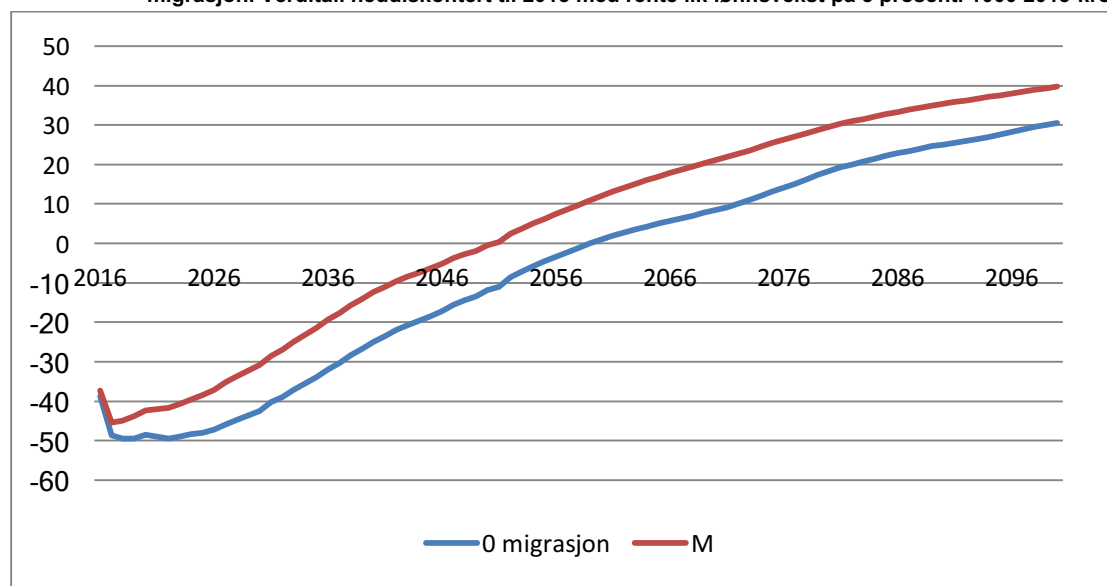
I vårt innvandringsscenario passerer forholdet mellom udekket finansieringsbehov og BNP-FN 4 prosent i 2060, og 10,9 prosent i 2100. Figur 5.2 viser lang på vei det samme bildet når dette finansieringsbehovet måles per innbygger. Her starter behovet for skatteskjerpelse allerede etter 2017 der nivået ligger -45 000 2013-kroner lavere enn i 2013. I 2060 ligger det udekkede finansieringsbehovet per innbygger 12 000 2013-kroner over 2013-nivået, og 57 000 2013-kroner over det simulerte 2016-nivået. Tilsvarende tall i 2100 er 40 000 og 95 000 2013-kroner per innbygger.

Den jevne og sterke økningen i nødvendig skattebyrde skyldes for det første veksten i forholdet mellom antall eldre og yrkesaktive. Denne aldringseffekten forsterkes fra 2025 da veksten akselererer for de tyngste brukerne av helse- og omsorgstjenester, det vil si de som er minst 80 år gamle. For det andre bidrar fortrenger økningen i offentlig sysselsetting privat sysselsetting, og dermed grunnlagene for merverdiavgiften og andre indirekte skatter, arbeidsgiveravgiften og andre skatter betalt av bedrifter på overskudd og faktorinnsats. For det tredje faller statens petroleumsinntekter etter 2025. Det gir svakere vekst i oljefondets kapital, og dermed svakere vekst i beløpet bak de 3,5 prosentene som årlig kan brukes til å dekke offentlige utgifter. For det fjerde motsvares ikke realveksten i timelønn på 1 prosent per år av ressursbesparende produktivitetsvekst i offentlig produksjon. Dermed øker enhetskostnadene for offentlige tjenester i forhold til andre priser, såkalt Baumols kostnadssyke.

Figur 5.1. Udekket offentlig finansieringsbehov i innvandringsscenariet (M) og i scenariet med 0 migrasjon. Prosent av BNP for Fastlands-Norge

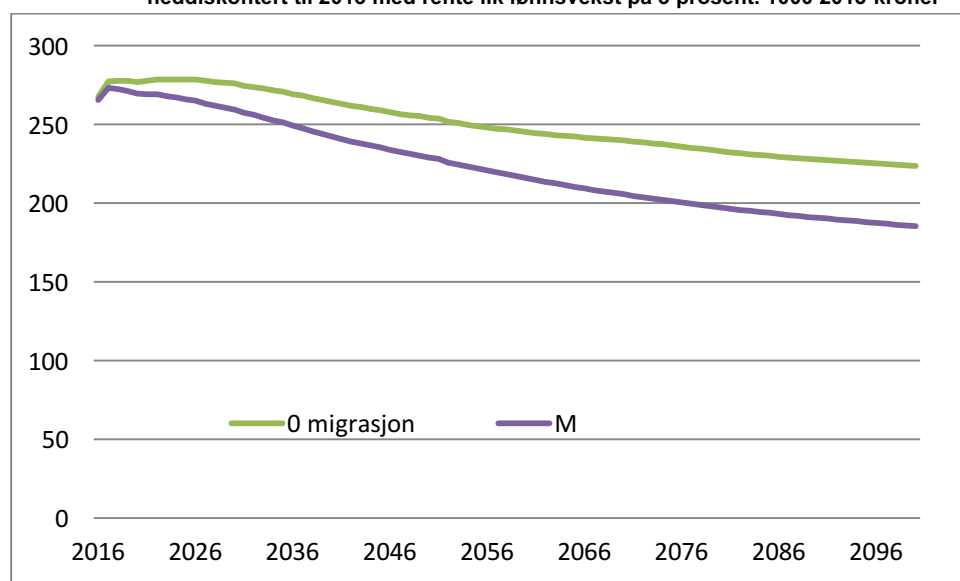


Figur 5.2. Udekket offentlig finansieringsbehov per innbygger i innvandringsscenariet (M) og i scenariet med 0 migrasjon. Verditall neddiskontert til 2013 med rente lik lønnsvekst på 3 prosent. 1000 2013-kroner



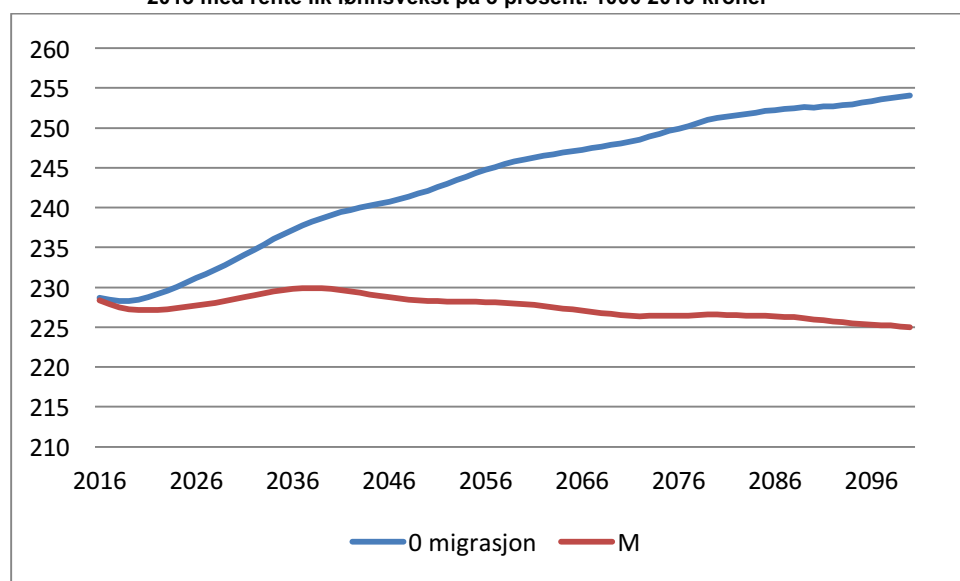
Figur 5.1 viser at de nødvendige skatteinntektene vi beregner i 2016 ligger under det som faktisk var tilstrekkelig i 2013 med et beløp som tilsvarer 1,7 prosent av vårt anslag på BNP-FN i 2016. Det faktiske uttaket fra SPU har i årene 2013-2016 ligget lavere enn 3,5 prosent av fondskapitalen. I våre scenarier har dermed staten tatt flere oljepenger ut av SPU enn man faktisk har gjort. Det forklarer noe av rommet for skattelettelse i 2016. I tillegg har trolig statens øvrige inntekter faktisk vokst svakere enn de gjør i vårt scenario i perioden 2013-2016, samtidig som den faktiske utgiftsveksten har vært sterkere enn det vi har lagt til grunn. Den faktiske skattebyrden i 2016 utgjør altså en høyere andel av BNP-FN enn den vi simulerer. Dersom denne forskjellen mellom faktisk og simulert situasjon i 2016 skyldes varige forhold, bør hele M-kurven i figur 5.1 flyttes noe oppover. I så fall blir det simulerte udekkede finansieringsbehovet i 2060 noe større enn vårt anslag på 4 prosent av BNP-FN i dette året. Hvis derimot avviket i 2016 (og 2014 og 2015) i hovedsak skyldes mer tilfeldige variasjoner, slik som endringene i kroneverdien av SPU-kapitalen som følge av kronekursendringer, bør vi ikke justere beregningene for fremtidige år for avvik i 2016 mellom faktisk og beregnet situasjon. Derimot gir *økningen* i det beregnede udekkede finansieringsbehovets andel av BNP-FN fra 2016 til 2060, det vil si $4,0 + 1,7 = 5,7$ prosentenheter, et riktig mål på innstrammingsbehovet i løpet av disse årene, gitt våre forutsetninger, enten M-kuven i figur 5.1 parallellforskyves slik at den starter i 0 i 2016 som følge av at permanent høyere nettoutgifter enn vi beregner i dette året, eller det faktiske finansieringsbehovet raskt faller til vårt beregnede nivå.

Figur 5.3. Offentlige inntekter per innbygger i innvandringsscenariet (M) og i scenariet med 0 migrasjon. Verditalt neddiskontert til 2013 med rente lik lønnsvekst på 3 prosent. 1000 2013-kroner



Figur 5.3 viser en jevn nedgang over tid i de samlede offentlige inntekter per innbygger i innvandringsscenariet fra en topp i 2017 på 273 000 2013-kroner. I 2060 passerer beløpet 216 000 2013-kroner, og det når 185 000 2013-kroner i 2100. Inntektsfallet er sterkest for de befolkningsuavhengige offentlige inntektene. Her er kontantstrømmen til staten fra petroleumsvirksomheten, avkastningen fra SPU og andre formuesinntekter klart viktigst. Figur 5.4 viser at også offentlige utgifter per innbygger faller over tid i innvandringsscenariet. Nedgangen over tid er imidlertid svakere enn den tilsvarende nedgangen i offentlige inntekter per innbygger, og den kommer først etter en svak økning frem til ca. 2040. På utgiftssiden er alle komponenter unntatt forsvarsutgiftene befolkningsavhengige. Tabell 5.2 gir en relativt fylldig oversikt over de enkelte komponenter av offentlige inntekter og utgifter i 2016, 2060 og 2100.

Figur 5.4. Offentlige utgifter per innbygger i innvandringsscenariet (M) og i scenariet med 0 migrasjon. Verditalt neddiskontert til 2013 med rente lik lønnsvekst på 3 prosent. 1000 2013-kroner



5.3. Statsfinansielle virkninger av realistisk innvandring

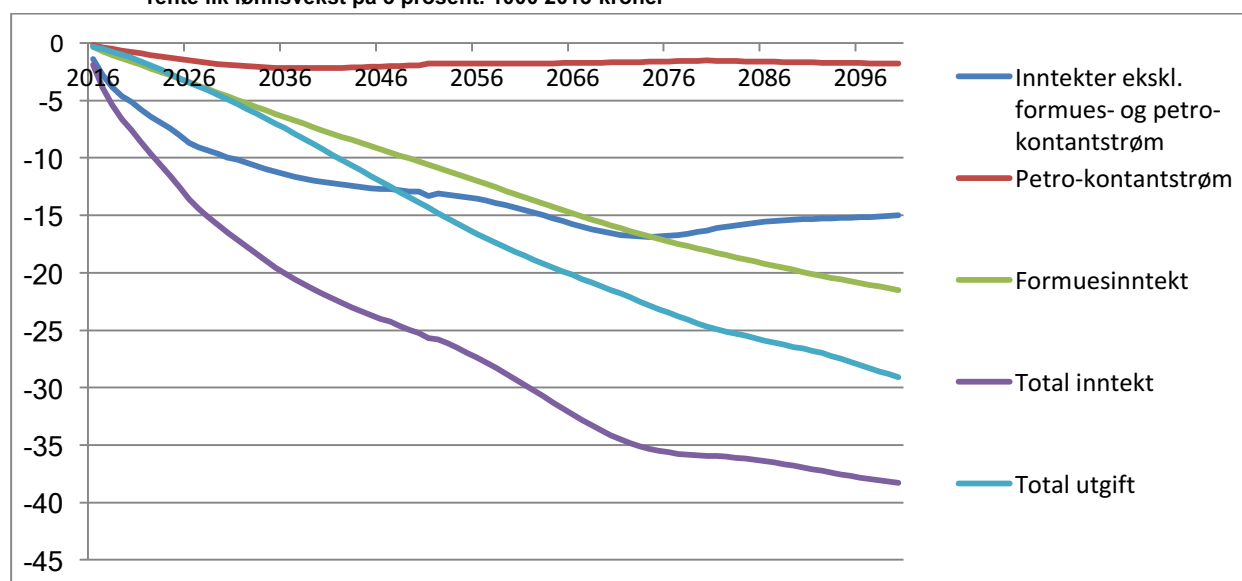
Innvandringens isolerte betydning

Vi viste i kapittel 4.3 at timeverk per innbygger blir høyere i hele perioden 2016-2100 i 0-scenariet enn i innvandringsscenariet. Siden den offentlige sysselsettingsandelen påvirkes lite av i inn- og utvandringen, blir sysselsettingen i markedsrettet produksjon høyest i 0-scenariet. Økningen i markedsrettet arbeidsinnsats forplanter seg til vekst i nesten alle skattegrunnlagene i Fastlands-Norge. I tillegg fører nettoinnvandring til reduksjon i *per capita* verdien av de to hovedtypene av befolkningsuavhengige offentlige inntektene som er i) statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten og ii) SPU-avkastningen og andre netto formuesinntekter. ***Alt i alt betyr dette at den realistiske inn- og utvandringen isolert sett reduserer offentlige brutto inntekter per innbygger***, se figur 5.3. Tabell 5.2 viser at forskjellen i 2060 og 2100 er henholdsvis 16 000 og 17 000 2013-kroner per innbygger, der omregningen til 2013-kroner skjer ved diskontering med rente lik lønnsveksten på 3 prosent.

Figur 5.5 viser hvor mye mindre noen inntektskomponenter er i innvandringsscenariet enn i 0-scenariet, uttrykt i 2013-kroner per innbygger. Statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten (petro-kontantstrøm i figur 5.5) faller som nevnt ganske raskt, slik at den negative effekten av at disse blir delt på flere innbyggere blir beskjedent sammenlignet med de andre inntektsvirkningene av realistisk inn- og utvandring. ***Derimot øker betydningen av at formuesinntektene må deles på flere over tid.*** Dette er ikke opplagt siden det her er to effekter som motvirker hverandre. På den ene siden virker befolkningsveksten på en stadig mindre formuesinntekt per innbygger. På den annen side vokser virkningen på folkemengden jo flere år som går med innvandring. Den siste effekten dominerer.¹⁷ ***De øvrige befolkningsavhengige inntektene faller også som følge av innvandringen, men nedgangen stabiliserer seg fra rundt 2070.*** Et tilsvarende forløp for effekten av innvandringen fant vi for BNP-FN per innbygger som er høyt korrelert med de befolkningsavhengige skattegrunnlagene når den offentlige sysselsettingsandelen er tilnærmet lik i de to scenariene. Vi forklarte stabiliseringen av den negative innvandringseffekten på BNP-FN i avsnitt 4.3 med at effekten av det tiltakende fallet i timeverk per innbygger over tid motvirkes av den tiltakende økningen i timeverksproduktiviteten over tid.

¹⁷ Dette kan vises analytisk når vi gjør visse forenklinger som ikke forrykker styrkeforholdet mellom effektene. La F_t være formuesinntekten i år t , N_t er folkemengden, $f_t = F_t/N_t$ er formuesinntekt per innbygger. Som en tilstrekkelig god tilnærming forutsetter vi at befolkningen vokser kun som følge av en konstant netto innvandring, I , det vil si at fødselsoverskuddet er 0 i alle år. Da er $N_t = N_0 + tI$. Den deriverte av f_t med hensyn på I blir da $-f_t/(I + N_0/t) < 0$. Under våre forutsetninger er f_t tilnærmet konstant i 0-scenariet faller, slik at den deriverte vokser med t .

Figur 5.5. Offentlige inntekter og utgifter. Avvik mellom innvandrings- (M) og 0-scenariet (basis). Verditall neddiskontert til 2013 med rente lik lønnsvekst på 3 prosent. 1000 2013-kroner



På den annen side fører den realistiske inn- og utvandringen samtidig til at **offentlige utgifter per innbygger lavere som følge av inn- og utvandring, og forskjellen mellom disse utgiftene i innvandrings- og 0-scenariet vokser over tid**, se figur 5.4. Målt i 2013-kroner passerer forskjellen 18 000 i 2060 og 29 000 i 2100. Hovedårsaken til at utgiftseffekten av innvandring vokser over tid, er at økningen i de eldres befolkningsandel blir sterkere uten påfyll av innvandrere som er relativt unge. Dermed øker utgiftene til pensjoner og skattefinansiert helse- og omsorg sterkere enn folketallet.

Alt i alt er konsekvensen av den realistiske inn- og utvandringen et sterkere fall i offentlige inntekter enn i offentlige utgifter, se figur 5.2. I de fleste av årene mellom 2025 og 2100 ligger økningen i det udekkede offentlige finansieringsbehovet mellom 9 000 og 12 000 2013-kroner per innbygger. **Selv om inndekningen av dette finansieringsbehovet også vil falle på innvandrerne, er det likevel klart at denne svekkelsen av offentlige finanser representerer en inntektsoverføring fra den eksisterende befolkningen til det ekstra befolkningstilskuddet som genereres av nettoinnvandringen fra og med 2016.**

Det er delingen av befolkningsuavhengige inntekter, først og fremst SPU-avkastningen, på flere som gjør at inn- og utvandringen svekker offentlige finanser. Uten petroleums- og formuesinntekter, ville realistisk inn- og utvandring isolert sett redusert det udekkede finansieringsbehovet per innbygger fra 2047 og ut beregningsperioden. Det ser man av kurvene for henholdsvis «total utgift» og «inntekter eksklusive formuesinntekter og petro-kontantstrøm» i figur 5.5. Fallet i formuesinntekter per innbygger blir alene klart større enn økningen i udekket finansieringsbehov per innbygger.

Det udekkede finansieringsbehovet øker også som andel av løpende BNP-FN som følge av realistisk inn- og utvandring, og effekten er tilnærmet konstant målt i prosentenheter, se figur 5.1. Fra tabell 5.2 finner man at forskjellen i 2060 er $4,0 - 1,6 = 2,4$ prosentenheter, og i 2100 er den $10,9 - 8,2 = 2,7$ prosentenheter. Inn- og utvandringen gir altså en sterkere relativ økning i offentlige nettoutgifter enn i BNP-FN. En medvirkende grunn til dette er at de befolkningsuavhengige petroleums- og formuesinntekter veier langt tyngre i offentlige inntekter sammenlignet med befolkningsuavhengige komponenter i offentlige utgifter og BNP-FN.

Tabell 5.2. Offentlige inntekter og utgifter i innvandringsscenariet per innbygger. Verditall neddiskontert til 2013 med rente lik lønnsvekst på 3 prosent. 1000 2013-kroner

Merknad: Kutte 2016-tallene???

	2016		2060			2100		
	M	M, alle som R0	0	M	M alle R0	0	M	M, alle som R0
Primære offentlige inntekter	219	232	192	176	199	176	159	181
Indirekte skatter og selskapsskatter (Fastlands-Norge)	75	81	65	61	71	54	51	61
Direkte personskatter og trygdepremier	86	92	87	79	88	85	76	85
Arbeidsgiveravgift folketrygden	30	32	28	27	29	27	25	28
Netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten	21	21	7	5	5	4	2	2
Andre inntekter	6	6	6	5	5	6	5	5
Primære Utgifter	228	230	246	228	230	254	225	227
Kontantoverføringer til personer	81	81	93	84	85	94	81	82
Skattefinansiert produksjon, inkl. investeringer	141	141	147	139	139	155	140	140
Overføringer til utlandet og andre utgifter	7	7	6	5	6	5	4	5
Primært budsjettunderskudd	10	-3	54	52	32	78	66	46
Netto formuesinntekter	47	47	53	40	40	48	26	27
Udekket finansieringsbehov	-8	-21	7	16	-4	32	41	19
Prosent av BNP-FN	-1,7	-4,1	1,6	4,0	-1,0	8,2	10,9	4,6

Er en ekstra skattebyrde på mellom 9000 og 12 000 2013-kroner - tilsvarende 2,4 – 2,7 prosent av løpende BNP-FN - som stor? Sett i forhold til at den realistiske nettoinnvandringen fra og med 2016 genererer en så mye sterkere befolkningsvekst at folkemengden i 2100 er nær det dobbelte av hva den blir i 0-scenariet, er det nærliggende å bedømme innvandringseffekten på offentlige finanser som liten. Målt per ekstra person som genereres av nettoinnvandringen fra og med 2013, utgjør økningen i udekket finansieringsbehov 0,005 2013-kroner i 2060 og 0,002 2013-kroner i 2100. På den annen side er innvandringseffekten på offentlige finanser klar sammenlignet med de teoretiske effektene man kan få av økt innvandring på offentlige inntekter og utgifter. Det nøytrale synet på sammenhengen mellom befolkningsvekst og materiell levestandard tilsier tilnærmet ingen effekt.

Det er også slik at innvandringseffekten utgjør en stor andel av den svekkelsen man over tid får i innvandringsscenariet av offentlige finanser i de nærmeste tiårene. Den utgjør 2,4 prosentenheter av økningen på 4 prosent i det udekkede inndeckningsbehovet fra 2016 til 2060. I forhold til andre effekter, spesielt de som følger av aldringen av befolkningen, gir altså inn- og utvandringen fremover et betydelig bidrag til svekkelsen av offentlige finanser. Siden innvandringseffekten på offentlige finanser ligger relativt konstant, mens det samlede udekkede finansieringsbehovet øker til nær 11 prosent av BNP-FN i 2100, avtar bidraget fra inn- og utvandring til svekkelsen av offentlige finanser over tid. I et langsiktig perspektiv er det altså først og fremst aldringen av befolkningen som direkte og indirekte gir en stadig sterkere svekkelse av offentlige finanser hvert eneste år. Den realistiske inn- og utvandringen forsterker denne svekkelsen, men innvandringseffekten er relativt konstant over tid, slik at den får gradvis mindre relativ betydning.

Betydningen av innvandreradferd versus økt folkemengde

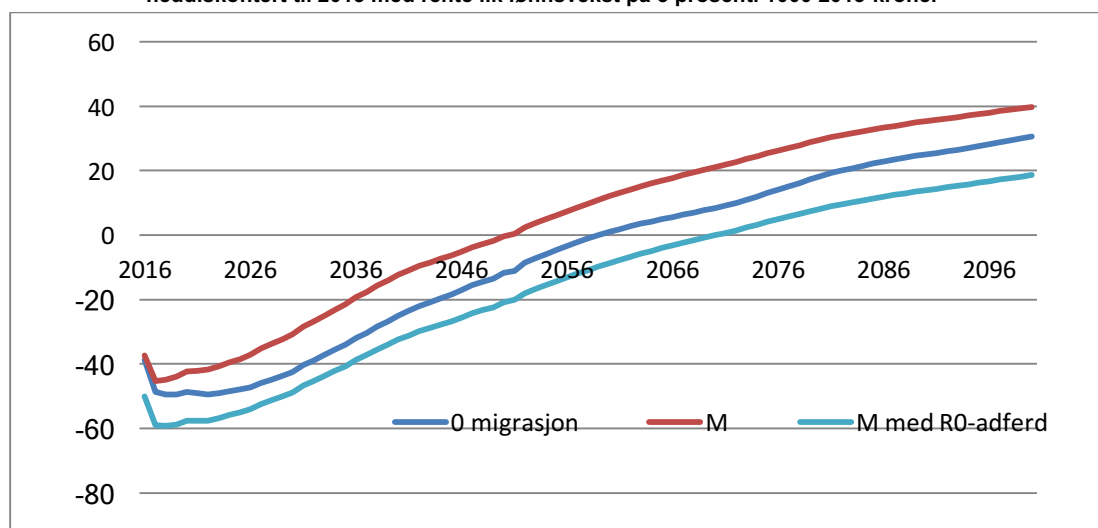
Vi har i avsnittet over forklart at virkningene på offentlige finanser av økt innvandring skyldes både

- den økonomiske gjennomsnittsadferden er forskjellig hos innvandrerne og den eksisterende befolkningen;
- befolkningsstilveksten i seg selv som først og fremst går via utvanning av befolkningsuavhengige statlige inntekter i form av SPU-avkastning, andre formuesinntekter og netto kontantstrømmen fra olje- og gassutvinning.

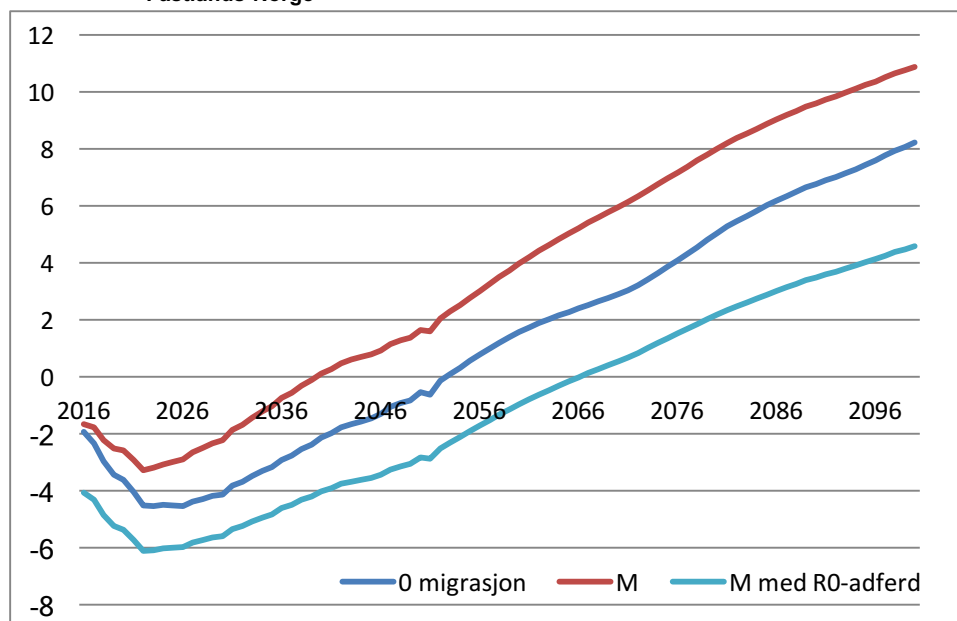
Slik vi gjorde for veksteffektene i kapittel 4, kan den separate betydningen av disse to effektene på offentlige finanser identifiseres ved å sammenligne innvandringsscenariet med det scenariet der inn- og utvandringen er eksakt den samme, men der alle innvandrerne som kommer fra og med 2016 har

norskfødtes økonomiske adferd. Figur 5.6 viser at *den realistiske inn- og utvandringen isolert sett ville ha styrket offentlige finanser i alle år i beregningsperioden dersom de ekstra innvandrerne som kommer fra og med 2016 hadde hatt norskfødtes adferd for gitt kjønn og alder*. Målt i 2013-kroner per innbygger i 2060, går man fra et udekket finansierungsbehov på 16 000 til -4 000 (altså et overskudd) når alle innvandrere fra og med 2016 har norskfødtes adferd fremfor den observerte innvanderadferden, se tabell 5.2. De tilsvarende underskuddsandelene av BNP-FN blir henholdsvis 4 og -1 prosent. I 2100 endres det udekkede finansierungsbehovet per innbygger fra 41 000 til 19 000 2013-kroner når de ekstra innvandrernes adferd endres fra den observerte til den som gjelder norskfødte. Målt som andel av BNP-FN tilsvarer disse beløpene henholdsvis 10,9 og 4,6 prosent.

Figur 5.6. Udekket offentlig finansierungsbehov per innbygger i innvandrings-scenariet (M), innvandrings-scenariet med R0-adferd for innvandrerne som kommer fra og med 2016, og i scenariet med 0 migrasjon. Verditall neddiskontert til 2013 med rente lik lønnsvekst på 3 prosent. 1000 2013-kroner



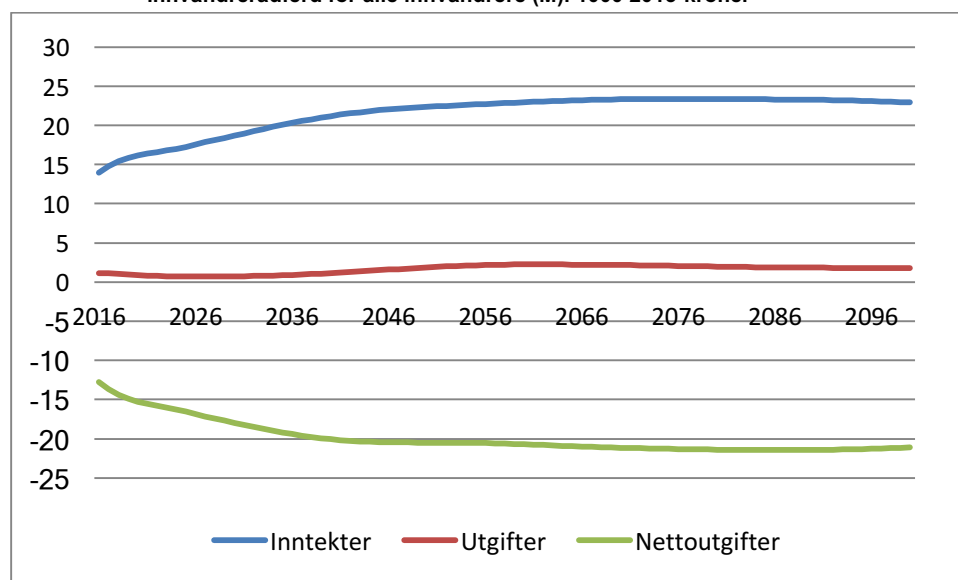
Figur 5.7. Udekket offentlig finansierungsbehov i innvandrings-scenariet (M), innvandrings-scenariet med R0-adferd for innvandrerne som kommer fra og med 2016, og i scenariet med 0 migrasjon. Prosent av BNP for Fastlands-Norge



Tabell 5.2 og figur 5.8 viser at adferdsforskjellen slår markert ut for offentlige inntekter per innbygger, mens den har svært lite å si for offentlige utgifter per innbygger. Liten utgiftseffekt skyldes for det første vår forutsetning om at bruken av skattefinansierte tjenester er identisk mellom landgrupper for gitt alder og kjønn. For det andre skyldes det at adferdseffektene på kontantoverføringene tilnærmet nøytraliserer hverandre. Innvanderne, særlig de fra R3-landene, mottar betydelig mer i form av sosiale stønader per person gjennom livet enn andre befolkningsgrupper. Men forholdet er motsatt når det gjelder alderspensjonsytelsene per person. Dette reflekterer at R3-innvanderne i gjennomsnitt opparbeider mindre pensjonsrettigheter i løpet av den yrkesaktive livsfasen enn andre grupper, som følge av lavere sysselsettingsandel og lavere lønn per sysselsatt. Denne effekten påvirker også utgiftene til uføretrygd og arbeidsrelaterte stønader per person.

Lavere yrkesinntekt per person blant R2 og særlig R3-innvandrere enn blant norskfødte, slår ut i tilsvarende forskjeller i bidragene til befolkningsavhengige offentlige inntekter. Med norskfødtes adferd ville innvanderne allerede i 2016 generert 13 000 flere 2013-kroner i offentlige inntekter enn de gjør med innvandreradferd. Det avspeiler at de fleste av innvanderne ankommer når de er midt i 20-årene, og at arbeidsinntektene for norskfødte i denne aldersgruppen er betydelig høyere enn de er for særlig R3-innvandrere. I både 2060 og 2100 gir den hypotetiske adopsjonen av norskfødtes adferd tilnærmet 22 000 ekstra 2013-inntektskroner til offentlig forvaltning. **Blant de spesifiserte inntektskomponentene i tabell 5.2 øker provenyet med nær 10 000 2013-kroner i hele perioden 2060-2100 for både direkte skatter og trygdepremier og indirekte skatter og selskapsskatter.** Siden befolkningen og bruken av skattefinansierte tjenester er helt upåvirket av at de ekstra innvanderne adopterer norskfødtes, kommer hele sysselsettings- og produksjonsøkningen i markedsrettede næringer. Som forklart i kapittel 3, øker dette grunnlagene for indirekte skatter og skatter på selskapenes overskudd. Det samme gjelder arbeidsgiveravgiften, men provenybidraget herfra blir mindre.

Figur 5.8. Betydningen av innvandreradferd versus norskfødtes adferd for virkningen av inn- og utvandringen i innvandringsscenariet på offentlige inntekter og utgifter per innbygger. Avvik mellom M-scenariet med R0-adferd for innvanderne som kommer fra og med 2016, og innvandringsscenariet med innvandreradferd for alle innvandrere (M). 1000 2013-kroner



Oppsummeringsvis kan vi si at det tilskuddet man får av kvinner og menn på hvert alderstrinn som følge av den realistiske innvandringen, reduserer de befolkningsuavhengige offentlige petroleum- og formuesinntektene når de måles per innbygger. Men denne **per capita reduksjonen i befolkningsuavhengige inntekter blir mer enn oppveid av at hver person i det ekstra**

befolkningstilskuddet i gjennomsnitt genererer høyere yrkesinntekter og skatteinntekter enn det befolkningen i 0-scenariet gjør. Den positive adferdseffekten på offentlige finanser er ganske nær dobbelt så sterk som den negative effekten av utvanning av statens befolkningsuavhengige inntekter. Dette skyldes at ***de yrkesaktive alderstrinnene er sterkere representert i det ekstra befolkningstilskuddet enn i 0-scenariets befolkning.*** Endringene i befolkningens alderssammensetning vil avhenge av lengden på beregningsperioden. Kjønnssfordelingen endres for lite til å influere adferdseffektene nevneverdig.

En momentan adopsjon av norskfødtes økonomiske adferd er selvsagt helt urealistisk, og dette scenariet er ment som hjelp til å tolke forskjellene mellom innvandrings- og 0-scenariet. Imidlertid viser rendyrkingen av den statsfinansielle betydningen av adferdsforskjellene mellom innvandrere og norskfødte, at gjennomsnittet for R3-innvandrerens yrkesinntekt må økes, men ikke helt opp til norskfødtes nivå, for at realistisk innvandring ikke skal svekke offentlige finanser.

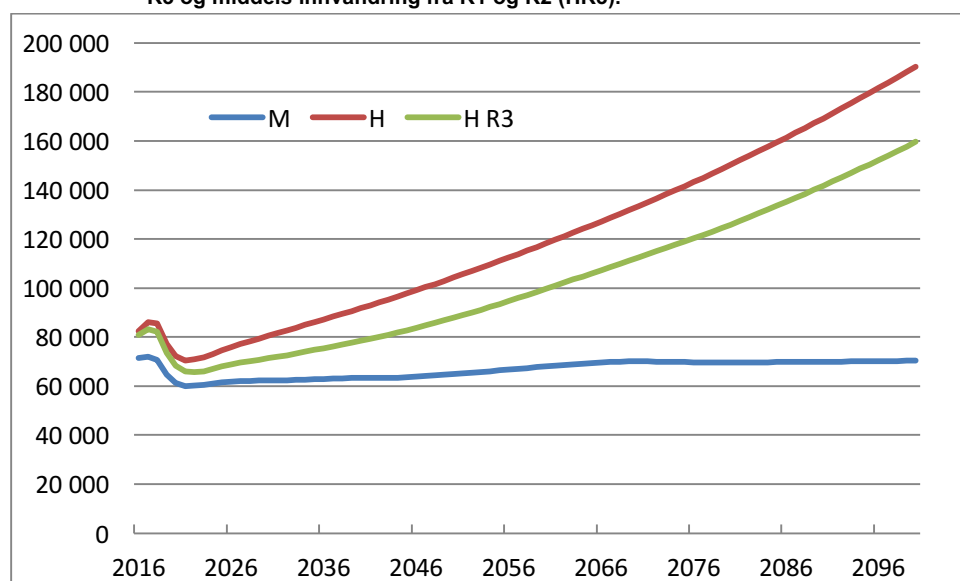
6. Virkninger av «høy» innvandring

Dette kapitlet viser virkningene på gjennomsnittlig levestandard og offentlige finanser av to scenarier der innvandringen er høyere enn i innvandringsscenariet:

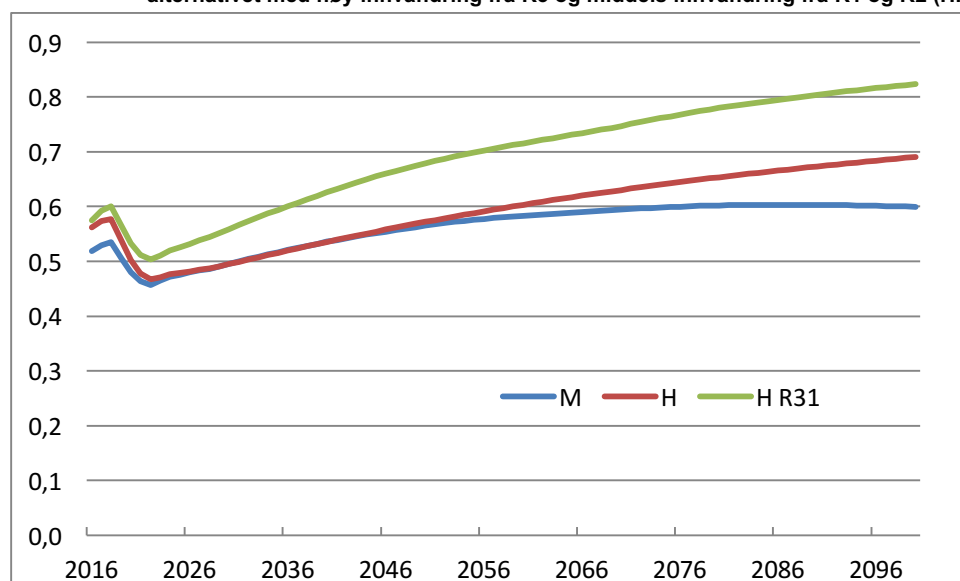
1. (H)øy-alternativet i SSBs fremskrivninger. Her øker den samlede årlige innvandringen fra vel 67 000 i 2015 til vel 190 000 i 2100 som er 2,7 ganger tilsvarende nivå i M-alternativet, se figur 6.1. Det er særlig innvandring fra R3 som er høyere enn i M-alternativet, og R3-innvandrerens andel av samlet innvandring øker her til nær 70 prosent i 2100, se figur 6.2.
2. I «HR3-alternativet» rendyrker vi betydningen av økt R3-innvandring ved å legge til grunn M-alternativet for innvandring fra R1 og R2 og for gjeninnvandring, mens R3-innvandringen er som i H-alternativet. Her kommer samlet innvandring opp i 160 000 i 2100 (figur 6.1), og R3-andelen av denne har da økt til 82 prosent (figur 6.2).

SSB (2016) vurderer også disse to alternativene som realistiske, om enn mindre sannsynlige enn M-alternativet. Forskjellen mellom innvandringen i M- og H-alternativet består i hovedsak av R3-innvandrere. Derfor blir virkningene av å gå fra M- til HR3-alternativet ganske like virkningene av å gå fra M- til H-alternativet. Når også alle de kvalitative effektene er forklart i kapitlene 3, 4 og 5, er gjennomgangen i dette kapitlet summarisk.

Figur 6.1. Samlet innvandring i Mellomalternativet (M), Høyalternativet (H) og alternativet med høy innvandring fra R3 og middels innvandring fra R1 og R2 (HR3).



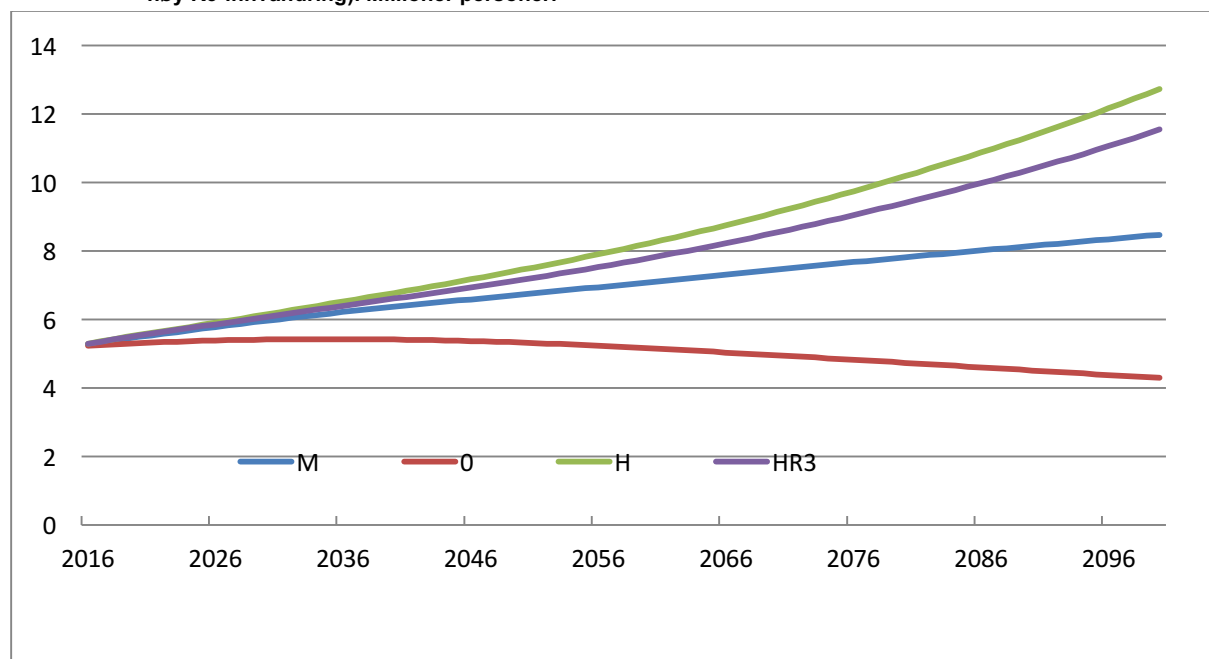
Figur 6.2. Innvandring fra R3 som andel av samlet innvandring i Mellomalternativet (M), Høyalternativet (H) og alternativet med høy innvandring fra R3 og middels innvandring fra R1 og R2 (HR3).



6.1. Befolkningens størrelse og sammensetning

Figur 6.3 viser den samlede folkemengden i de fire scenariene som er studert i denne rapporten: 0 (ingen inn- og utvandring fra og med 2016), M (innvandringsscenariet med mest realistisk innvandring), H (høy R1-, R2- og R3-innvandring) og HR3 (M-innvandring fra R1 og R2 og høy R3-innvandring). Avstanden fra H-scenariet ned til innvandringsscenariet øker jevnt til 3,1 millioner i 2060 og 8,5 millioner i 2100. Befolkningsveksten blir noe lavere når høyalternativet kun gjelder for R3-innvandringen. 2100-nivået i HR3-scenariet ligger 7,3 millioner høyere enn i innvandringsscenariet. Tabell 1 viser hvordan befolkningen fordeler seg på landgruppebakgrunn i 0-, M-, H- og HR3-scenariene i 2016, 2060 og 2100.

Figur 6.3. Folkemengden i scenariene 0 (ingen inn- og utvandring fra og med 2016), M (innvandringsscenariet med mest realistisk innvandring), H (høy R1-, R2- og R3-innvandring) og HR3 (M-innvandring fra R1 og R2 og høy R3-innvandring). Millioner personer.

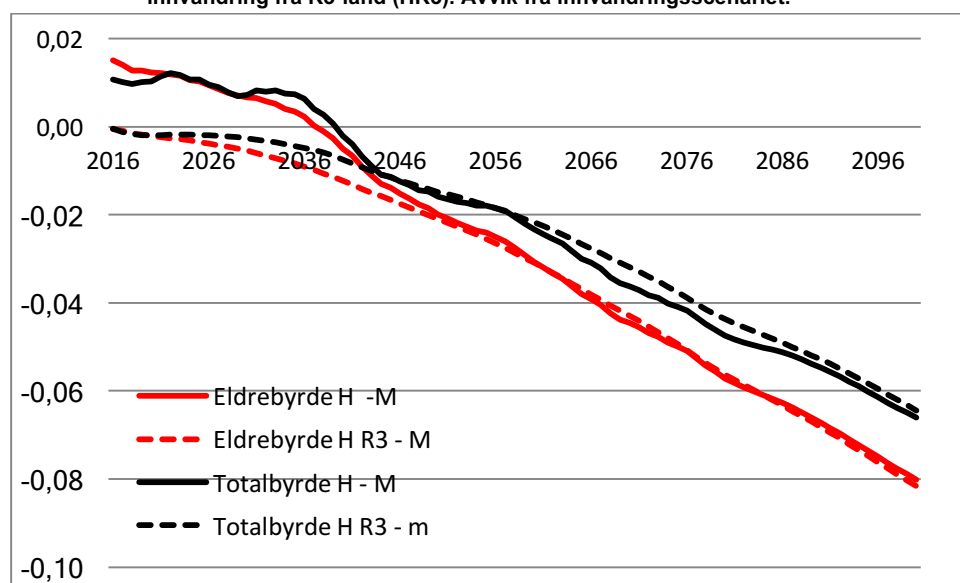


Tabell 6.1. Befolkningen etter landgruppebakgrunn i scenariene 0 (ingen inn- og utvandring fra og med 2016), M (innvandringsscenariet med mest realistisk innvandring), H (høy R1-, R2- og R3-innvandring) og HR3 (M-innvandring fra R1 og R2 og høy R3-innvandring). Millioner personer.

	2016	2060				2100			
	M	0	M	H	HR3	0	M	H	HR3
Totalt	5,27	5,16	7,08	8,23	7,79	4,29	8,48	12,74	11,54
R0	4,38	4,44	4,75	4,95	4,82	4,07	5,43	6,48	5,94
Innvandrere i alt	0,19	0,44	0,26	2,47	2,21	0,03	0,15	4,52	4,01
R1	0,16	0,08	0,28	0,33	0,28	0,01	0,30	0,46	0,30
R2	0,19	0,13	0,26	0,46	0,26	0,01	0,15	0,50	0,15
R3	0,39	0,23	1,18	1,68	1,68	0,01	1,64	3,56	3,56
Sum etterkommere	0,16	0,28	0,62	0,81	0,76	0,19	0,95	1,73	1,60

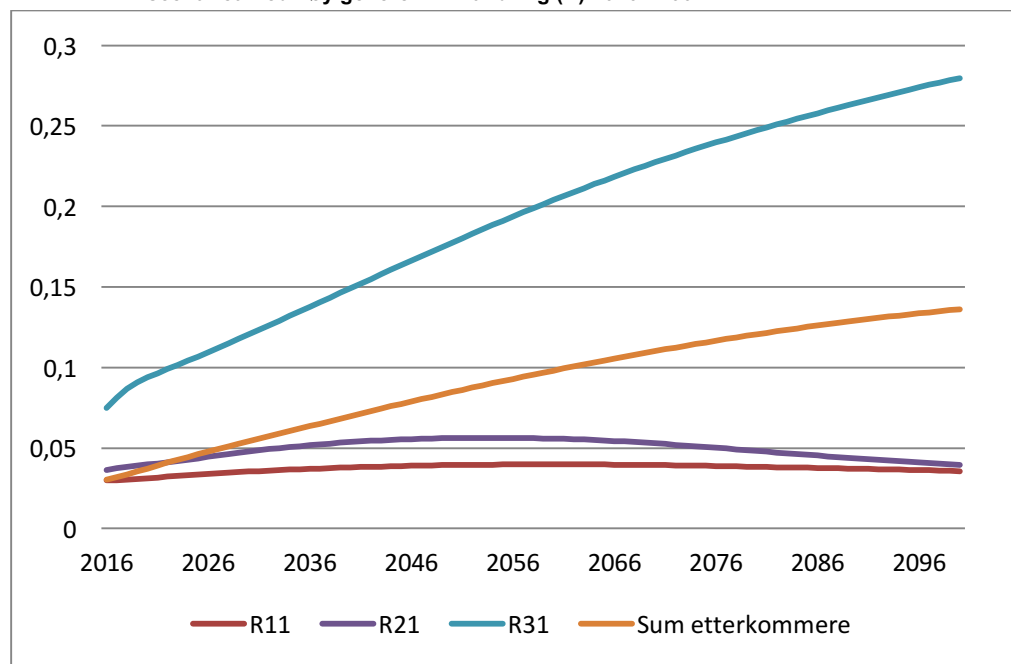
Figur 6.4 viser at den ekstra innvandringen man har i både H- og HR3-scenariet i forhold til innvandringsscenariet reduserer både eldre-forsørgelsesbyrden (antall 67 år eller mer per person 20-66 år) og den samlede demografiske forsørgelsesbyrden (personer 0-19 år og 67 år eller mer per person 20-66 år).

Figur 6.4. Eldre- og total forsørgelsesbyrde i scenariene med henholdsvis generell høy innvandring (H) og høy innvandring fra R3-land (HR3). Avvik fra innvandringsscenariet.

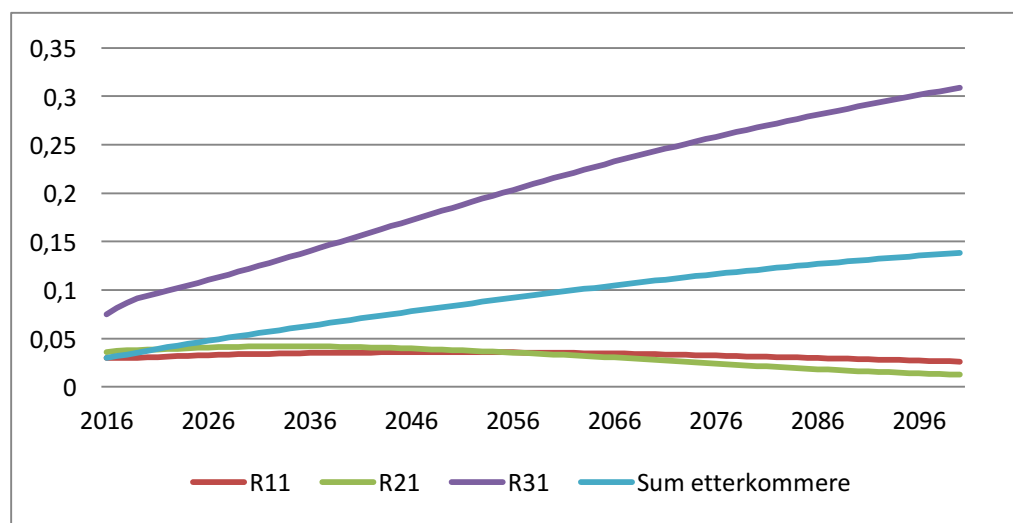


Figur 6.5 og 6.6 viser andelene av innvandrere og etterkommere i befolkningen i hvert av de to scenariene med relativt høy innvandring. Andelene er naturlig nok høyere enn i innvandringsscenariet, sammenlign figur 10.

Figur 6.5. Andeler for innvandrere og norskfødte med to innvandrerforeldre (etterkommere) av Norges befolkning i scenariet med høy generell innvandring (H) 2016-2100.



Figur 6.6. Andeler for innvandrere og norskfødte med to innvandrereforeldre (etterkommere) av Norges befolkning i scenariet med høy R3-innvandring (HR3) 2016-2100.



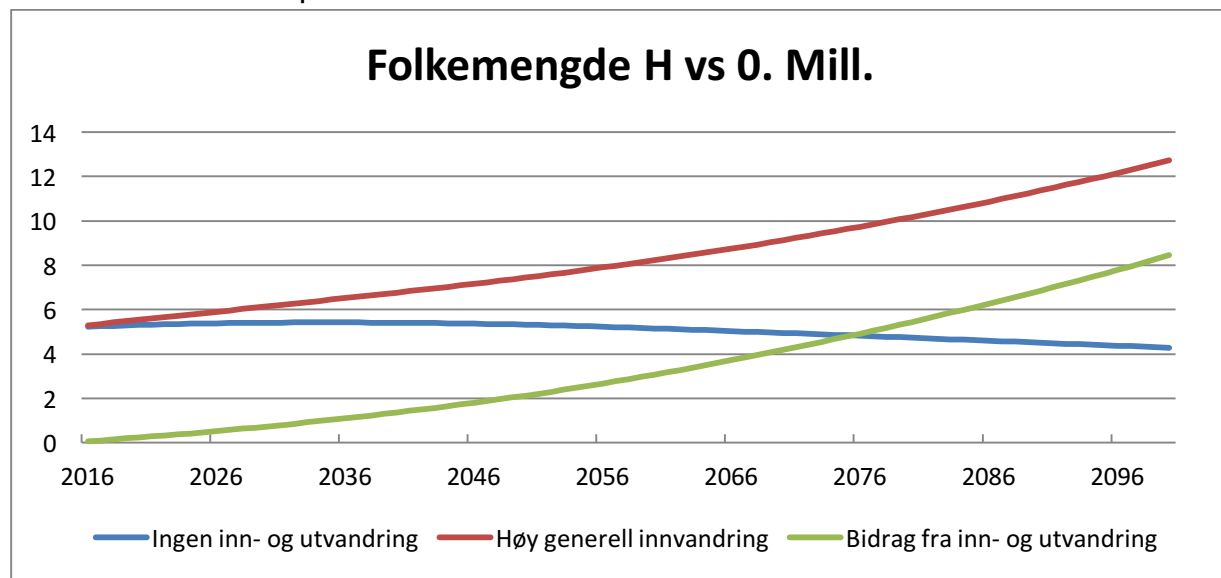
Figur 6.7 viser at det befolkningstilskuddet som følger direkte og indirekte via flere etterkommere av en høy generell innvandring, passerer den befolkningen man ville hatt uten inn- og utvandring i 2075, 58 år fra i dag. I dette året vil befolkningen ha følgende landbakgrunn:

1. 0,23 millioner innvandrere som ankom Norge før 2016, slik at de er med 0-scenariets befolkning, se figur 7 i kapittel 2.
2. 0,27 millioner norskfødte med to innvandrereforeldre som ankom Norge før 2016, slik at de er med 0-scenariets befolkning, se figur 7 i kapittel 2.
3. 2,92 millioner innvandrere som har ankommet i perioden 2016-2075. De fleste av disse - 2,17 millioner – har kommet fra R3-land, se figur 6.8.
4. 0,85 millioner er norskfødte med to utenlandsfødte foreldre som har ankommet Norge i perioden 2016-2075. 0,73 millioner av disse har mor fra R3-land, se figur 6.8.
5. 4,34 millioner er i R0-gruppen også i 0-scenariet. Disse omfatter norskfødte med minst en norskfødt forelder. (Ikke eksplisitt vist i noen figur.)
6. 1,03 millioner flere er i R0-gruppen enn det var i 0-scenariet, se figur 6.8. Det betyr at de er i en av følgende kategorier norskfødte:
 - a. En utenlandsfødt og en norskfødt forelder.
 - b. To norskfødte foreldre, hvorav minst en av besteforeldrene er utenlandsfødt.
 - c. Norskfødte foreldre og norskfødte besteforeldre, men minst en person lenger tilbake i slektstreet innvandret til Norge i perioden 2016-2075. Siden denne spenner over bare 60 år, kan det ikke være mange i denne gruppen. Anta som et realistisk tankeeksperiment at de nyfødte i 2075 har 25 år gamle mødre, som selv ble født av 25 år gamle mødre, osv. Mødrene ble altså født i Norge i 2050 av bestemødre som ble født i 2025. I dette tilfellet er altså en av oldeforeldrene utenlandsfødt i 2000 og innvandret til Norge i et av årene 2016-2025. Det kan altså være fjerde generasjons innvandrere i tilskuddet av R0-personer. Det fremstår som usannsynlig at den utenlandsfødte opphavspersonen er enda lenger tilbake i stamtavlen.

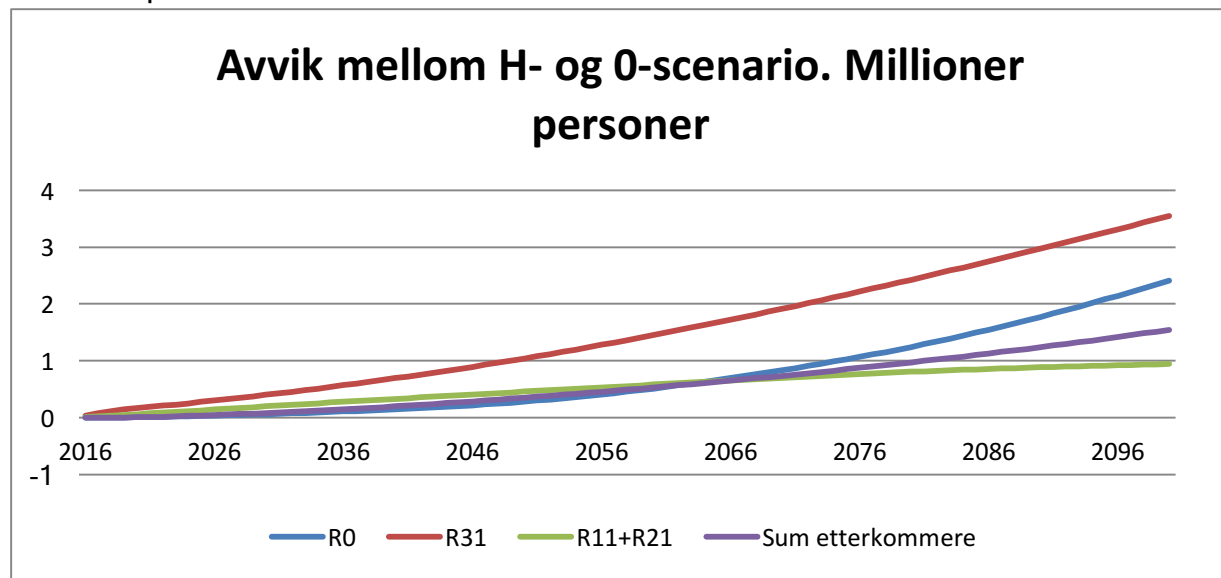
Summen av utenlandsfødte innvandrere i 2075 blir da $0,23 + 2,92 = 3,15$ millioner. Summen av norskfødte med to utenlandsfødte innvandrereforeldre blir $0,27 + 0,85 = 1,12$ millioner. Til sammen vil

det være 4,27 millioner i disse to kategoriene. Det utgjør 44 prosent av en samlet folkemengde på 9,64 millioner i 2075. Men i tillegg kommer altså 1,03 millioner som ikke ville vært norske innbyggere uten den ekstra innvandringen fra og med 2016, det vil si gruppe 6 over. Inklusive disse, vil 55 prosent av befolkningen i 2075 være innvandrere eller ganske nære etterkommere av minst en utenlandsfødt person. Det vil i tillegg være et ukjent antall i den sistnevnte gruppen også i den befolkningen man har i 0-scenariet i 2075.

Figur 6.7. Folkemengden mot 2100 i scenariene med henholdsvis ingen og høy generell innvandring (H) fra og med 2016. Millioner personer



Figur 6.8. Dekomponering av bidraget fra realistisk inn- og utvandring til vekst i folkemengden mot 2100. Millioner personer.

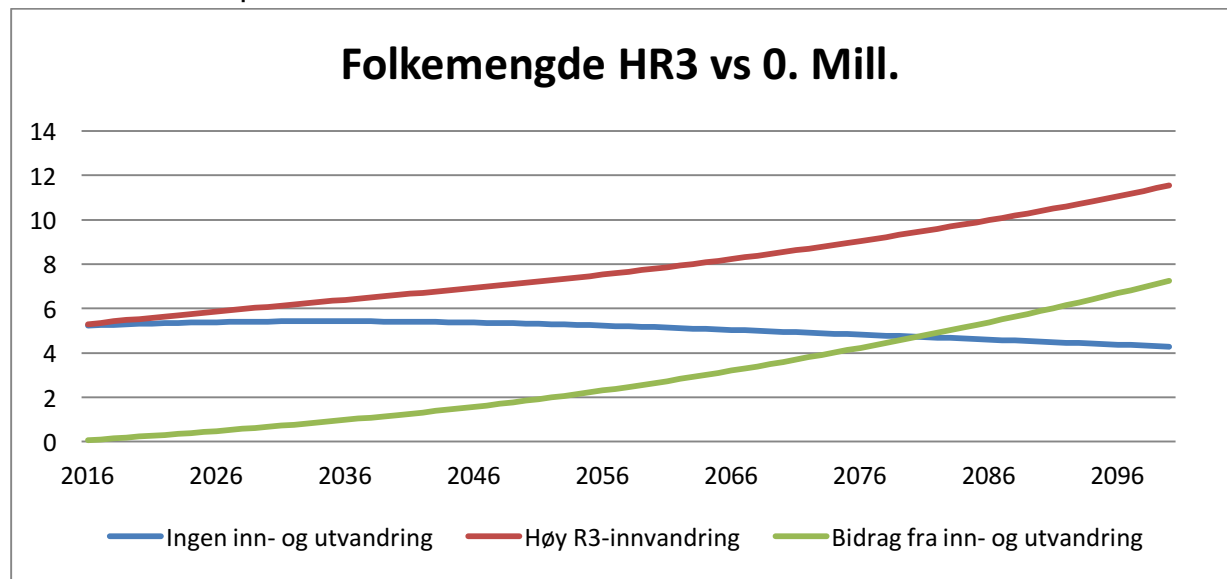


Vi kan føre det samme regnskapet for befolkningens opphav i HR3-scenariet der R1- og R2-innvandringen er som i innvandrings-scenariet, mens R3-innvandringen er som i H-scenariet. Året der folkemengden i 0-scenariet krysser det befolkningstilskuddet som direkte og indirekte genereres av innvandring fra og med 2016 i dette HR3-scenariet, er 2080. I dette året vil befolkningen ha følgende landbakgrunn:

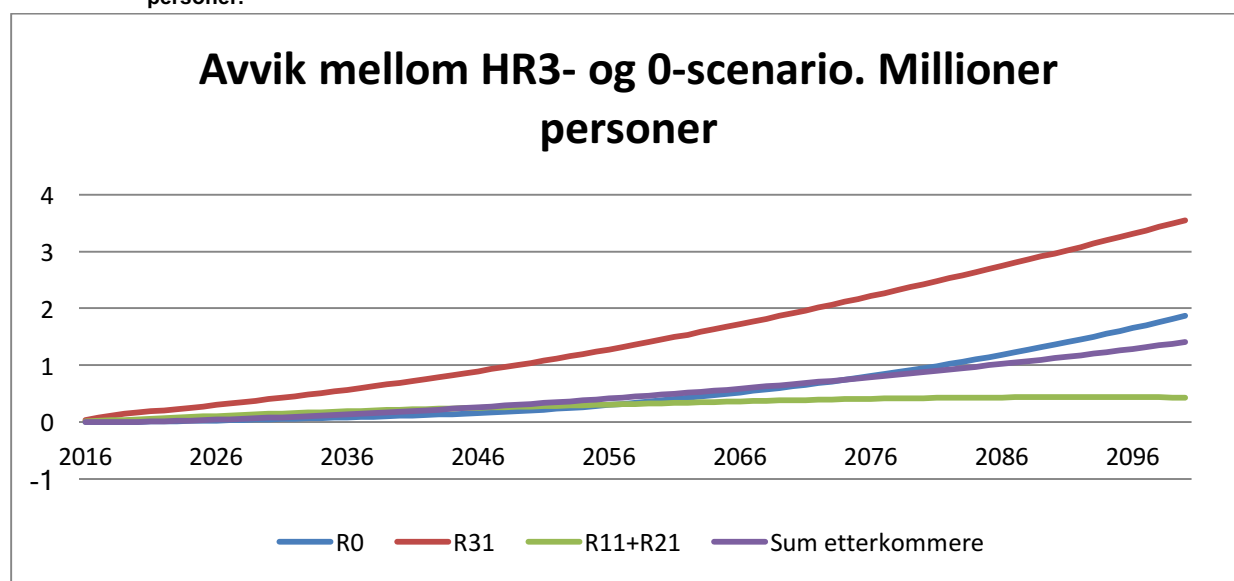
1. 0,17 millioner innvandrere som ankom Norge før 2016, slik at de er med 0-scenariets befolkning, se figur 7 i kapittel 2.
2. 0,26 millioner norskfødte med to innvandrerforeldre som ankom Norge før 2016, slik at de er med 0-scenariets befolkning, se figur 7 i kapittel 2.
3. 2,85 millioner innvandrere som har ankommet i perioden 2016-2080. De fleste av disse - 2,43 millioner – har kommet fra R3-land, se figur 6.10.
4. 0,88 millioner er norskfødte med to utenlandsfødte foreldre som har ankommet Norge i perioden 2016-2080. 0,82 millioner av disse har mor fra R3-land, se figur 6.10.
5. 4,34 millioner er i R0-gruppen også i 0-scenariet. Disse omfatter norskfødte med minst en norskfødt forelder. (Ikke eksplisitt vist i noen figur.)
6. 0,95 millioner flere er i R0-gruppen enn det var i 0-scenariet, se figur 6.8. De er i kategori a, b eller c beskrevet i listen over.

Summen av utenlandsfødte innvandrere i 2080 blir da $0,17 + 2,85 = 3,02$ millioner. Summen av norskfødte med to utenlandsfødte innvandrerforeldre blir $0,26 + 0,88 = 1,14$ millioner. Til sammen vil det være 4,16 millioner i disse to kategoriene, som utgjør 44 prosent av en samlet folkemengde på 9,41 millioner i 2080. Men i tillegg kommer altså 1,24 millioner som ikke ville vært norske innbyggere uten den ekstra innvandringen fra og med 2016 (gruppe 6). Inklusive disse, vil 57 prosent av befolkningen i 2080 være innvandrere eller ganske nære etterkommere av minst en utenlandsfødt person. Det vil i tillegg være et ukjent antall i den sistnevnte gruppen også i den befolkningen man har i 0-scenariet i 2080.

Figur 6.9. Folkemengden mot 2100 i scenariene med henholdsvis ingen og høy R3-innvandring (H) fra og med 2016. Millioner personer



Figur 6.10. Dekomponering av bidraget fra realistisk inn- og utvandring til vekst i folkemengden mot 2100. Millioner personer.



6.2. Økonomisk vekst

Sammenligning av H- med M-alternativet bekrefter det mønsteret vi påpekte i kapittel 4: Høyere innvandring reduserer Norges disponible realinntekt per innbygger, se figur 6.11 og tabell 6.2 og 6.3. Deling av befolkningsuavhengige petroleums- og formuesinntekter på flere er hovedgrunnen til dette. Sammenligning med HR3-scenariet viser imidlertid at dette mønsteret ikke gjelder helt generelt. Den samlede innvandringen og befolkningsveksten er høyere i H- enn i HR3-scenariet, mens realinntekten per innbygger er litt lavere i HR3- enn i H-scenariet. Tabell 6.6, bakerst i dette avsnittet, viser disponibel inntekt per innbygger etter kilde og anvendelse i 2060 og 2100 i de fire scenariene vi studerer.

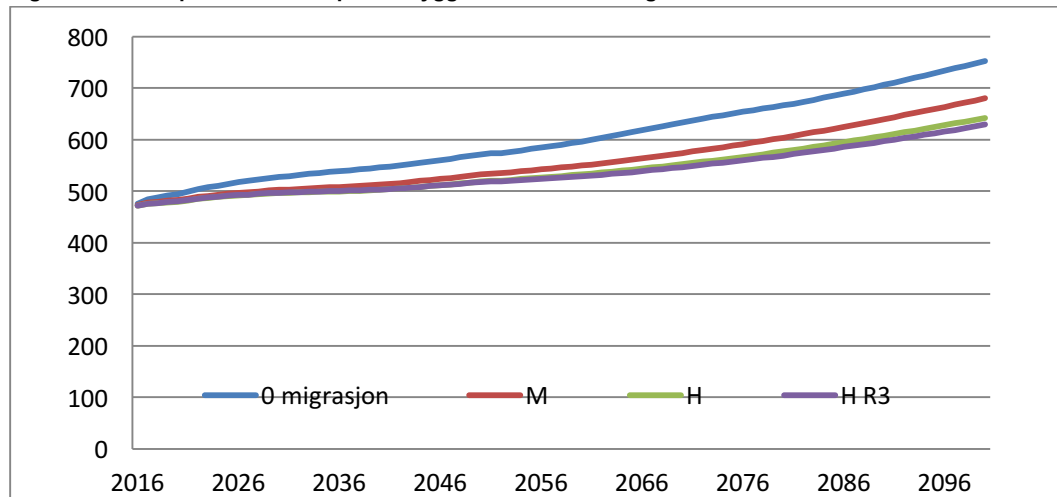
Tabell 6.2. Disponibel realinntekt per innbygger i 3 scenarier for innvandring. Absolutt og prosentvis avvik fra 0-scenariet i 2060 og 2100. 1000 2013-kroner og prosent

	2060		2100	
	1000 2013-kroner	Prosent	1000 2013-kroner	Prosent
M	-47	-7,8	-72	-9,6
H	-64	-10,7	-110	-14,6
HR3	-67	-11,3	-124	-16,4

Tabell 6.3. Gjennomsnittlig årlig vekst i disponibel realinntekt per innbygger i 4 scenarier for innvandring. Prosent

	2016-2060		2060-2100	
	Realinntekt per innbygger	Folkemengde	Realinntekt per innbygger	Folkemengde
0-scenario	0,5	0,0	0,6	-0,5
M	0,3	0,7	0,5	0,4
H	0,3	1,0	0,5	1,1
HR3	0,3	0,9	0,4	1,0

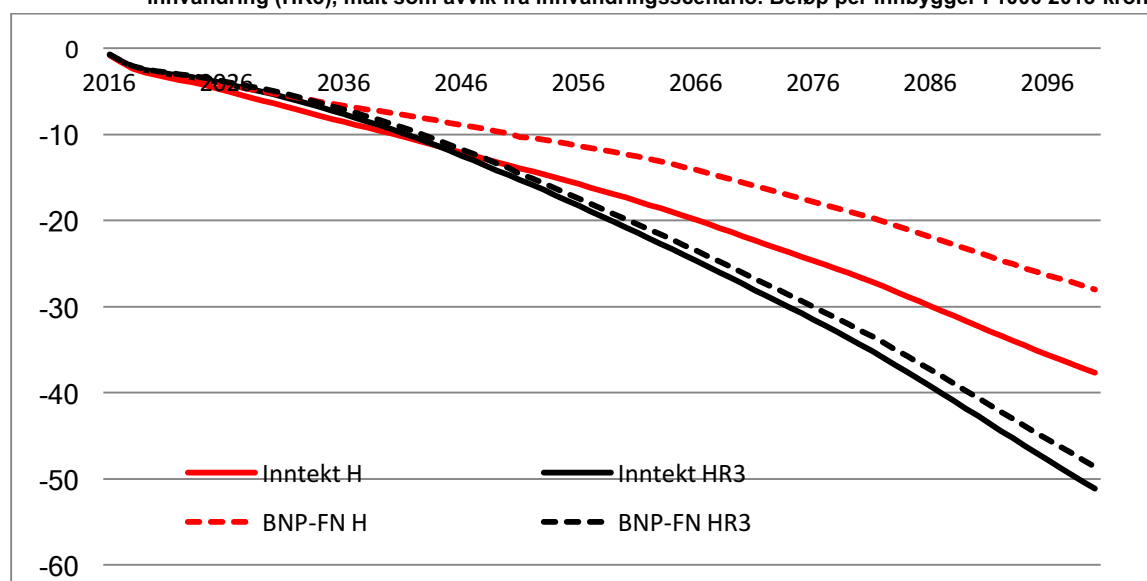
Figur 6.11. Disponibel inntekt per innbygger i fire innvandringsscenarier. 1000 2013-kroner.



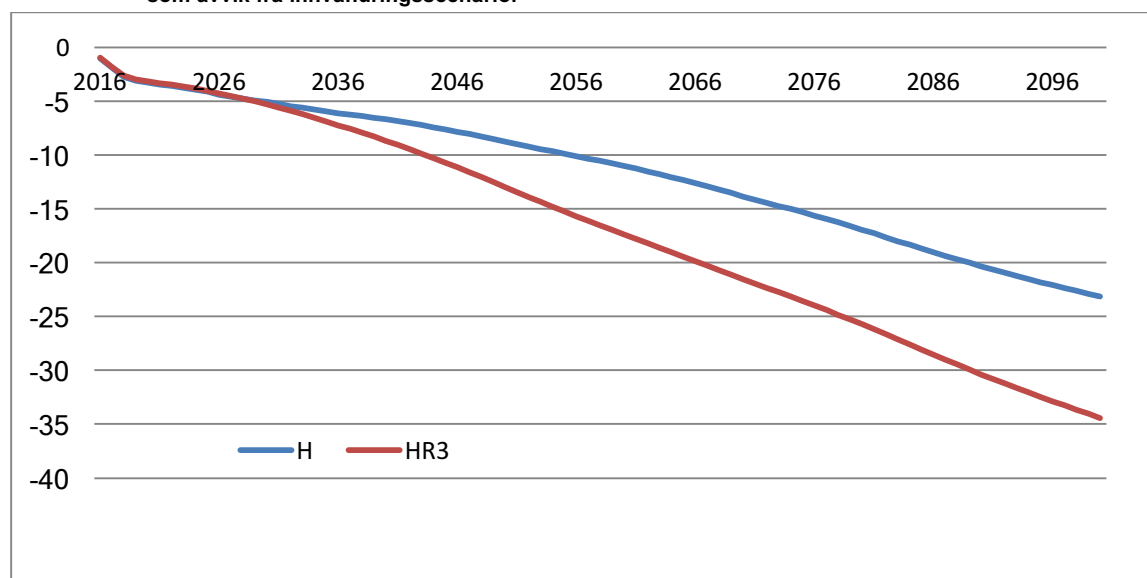
Figur 6.12 gir et forstørret bilde av hvor mye H- og HR3-scenariene for *per capita* beløpene for inntekt og BNP-FN avviker fra tilsvarende beløp i innvandringsscenariet. Avvikene kan tolkes som virkninger av den ekstra innvandringen som skjer i henholdsvis H- og HR3-scenariene sammenlignet med M-scenariet. Fallet i BNP-FN per innbygger er sterkere når det er kun R3-innvandringen som øker enn når også R1- og R2-innvandringen øker. Dette skyldes som nevnt at R3-innvandrerne trekker de nasjonale gjennomsnittene for sysselsetting per innbygger og arbeidsproduktiviteten ned, samtidig som vekten av R3-innvandrere er størst når det er kun R3-innvandringen som øker. Denne forskjellen i effekt på produksjonsinntekt mer enn oppveier at de befolkningsuavhengige petroleums- og formuesinntektene faller mer jo høyere innvandringen er.

Figur 6.13 viser hvor mye mer timeverkene per innbygger faller i forhold til innvandringsscenariet (M) når det er kun R3-innvandringen som øker sammenlignet med at også R1- og R2-innvandringen øker. Sammenlignet med innvandringsscenariet jobbes det i 2060 11 timeverk mindre per innbygger i H-scenariet. Tilsvarende nedgang i HR3-scenariet er 17 timer. Tabell 6.4 og 6.5 ser timeverkene i forhold til befolkningen i de mest yrkesaktive alderstrinnene 20-66 år i alle de fire scenariene vi studerer. Videre inngår dette målet på gjennomsnittlig arbeidstid i den samme typen dekomponering av veksten i BNP-FN per innbygger som vi gjennomgikk i kapittel 4.2 og 4.4.

Figur 6.12. Norges disponible inntekt og BNP-FN i scenariene med høy generell innvandring (H) og høy R3-innvandring (HR3), målt som avvik fra innvandringsscenario. Beløp per innbygger i 1000 2013-kroner.



Figur 6.13. Timeverk per innbygger i scenariene med høy generell innvandring (H) og høy R3-innvandring (HR3), målt som avvik fra innvandringsscenario.



Tabell 6.4. Bidrag til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene. Nivåer i 2060 og 2100 i forhold til nivåer i 2016.

Nivå i forhold til 2016-nivå	2060				2100			
	0	M	H	HR3	0	M	H	HR3
1. Befolkning	0,99	1,34	1,56	1,48	0,82	1,61	2,41	2,19
2. Befolkningsandel 20-66 år	0,86	0,92	0,94	0,93	0,80	0,88	0,92	0,91
3. Timeverk per person 20-66 år	1,06	0,95	0,92	0,92	1,09	0,95	0,87	0,86
4. BNP-FN per timeverk	1,42	1,41	1,41	1,41	1,86	1,89	1,89	1,87
BNP-FN per person (= 2x3x4)	1,30	1,24	1,21	1,20	1,63	1,57	1,52	1,47
BNP-FN (= 1x2x3x4)	1,28	1,66	1,89	1,77	1,34	2,53	3,66	3,22

Tabell 6.5. Bidrag til vekst i bruttoproduktet i fastlandsnæringene. Nivåer i 2016, 2060 og 2100.

	2016	2060				2100			
	M	0	M	H	HR3	0	M	H	HR3
1. Befolkning, millioner personer	5,3	5,2	7,1	8,2	7,8	4,3	8,5	12,7	11,5
2. Befolkningsandel 20-66 år	0,62	0,53	0,56	0,58	0,57	0,49	0,54	0,57	0,56
3. Timeverk per person 20-66 år	1211	1299	1156	1110	1110	1329	1146	1056	1043
4. BNP-FN per timeverk	657	935	930	926	924	1224	1240	1241	1230
BNP-FN per person (=1x2x3x4)	489	638	606	594	586	804	769	741	720

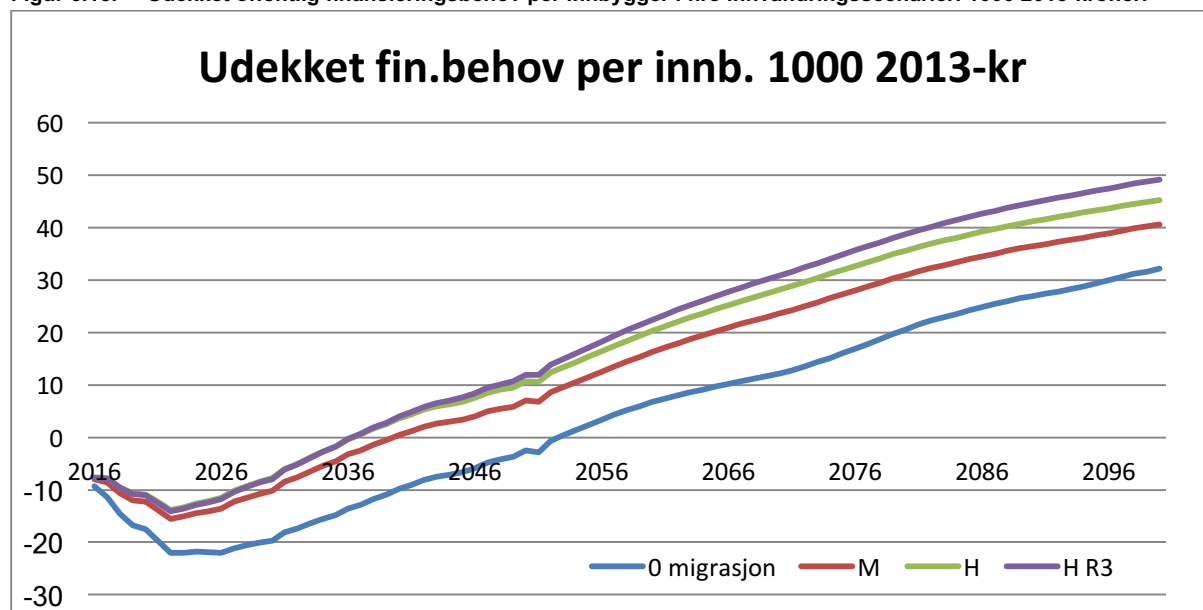
Tabell 6.6. Disponibel inntekt for Norge etter kilde og anvendelse i fire scenarier for inn- og utvandring. 1000 2013-kroner per innbygger etter deflatering med prisindeksen for innenlandsk anvendelse.

	2016	2060				2100			
	M	0	M	H	HR3	0	M	H	HR3
Bruttonasjonalprodukt	558	660	620	605	599	822	773	741	722
- Kapitalslit	97	97	90	87	87	110	102	97	95
Netto nasjonalprodukt	461	563	530	518	512	713	672	644	628
+ Formuesinnt og lønn fra utl netto	21	44	28	23	25	53	19	7	10
+ Stønader og overf fra utl netto	-9	-10	-9	-8	-8	-13	-10	-9	-9
= Disponibel Inntekt for Norge	473	596	550	532	529	753	680	643	629
- Konsum i alt	384	569	516	494	493	723	645	600	589
= Sparing for Norge	88	28	34	39	36	30	35	43	40
- Nettorealinvestering	60	23	30	35	32	28	34	42	40
= Nettofinansinvestering for Norge	27	5	4	3	3	2	1	1	1
Netto fordringer overfor utlandet	1123	2016	1464	1259	1328	2628	1325	881	969
= Statens pensjonsfond utland	1316	2087	1515	1303	1375	2664	1344	893	983
+ Øvrige nettofordringer	-193	-71	-51	-44	-46	-36	-18	-12	-13

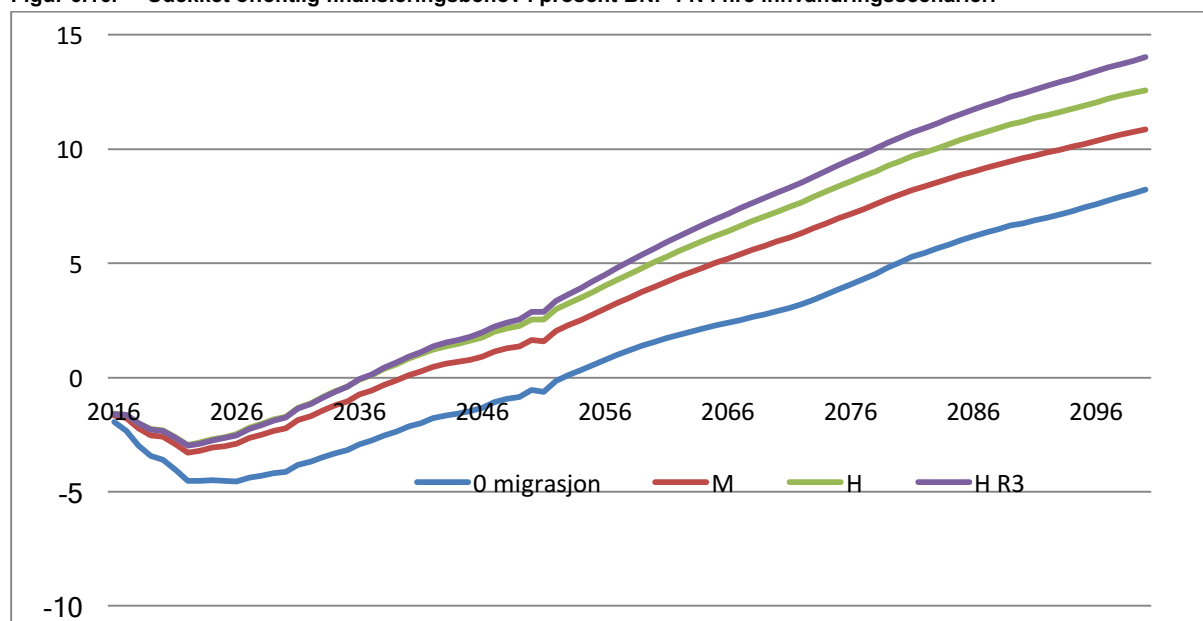
6.3. Offentlige finanser

Figur 6.15 viser at det offentliges udekkede finansieringsbehov per innbygger blir større i scenariet der innvandringen fra både R1-, R2- og R3-landene er høyere enn i M-scenariet. Forskjellen vokser svakt frem til rundt 2040, for deretter å holde seg på tilnærmet 4 000 2013-kroner ut århundret. Når høyalternativet kun gjelder R3-innvandring, blir økningen i inndekningsbehovet per innbygger sterkere, selv om økningen i folkemengden blir noe svakere. Avstanden til M-scenariet vokser svakt over tid. Målt i 2013-kroner per innbygger passerer den 6 000 i 2060 og 8 000 i 2100. Hvorvidt det udekkede finansieringsbehovet måles i 2013-kroner per innbygger eller som andel av løpende BNP-FN, endrer ikke bildet av sammenhengen mellom innvandring og offentlige finanser over tid, se figur 6.15 og 6.16.

Figur 6.15. Udekket offentlig finansieringsbehov per innbygger i fire innvandringsscenarier. 1000 2013-kroner.



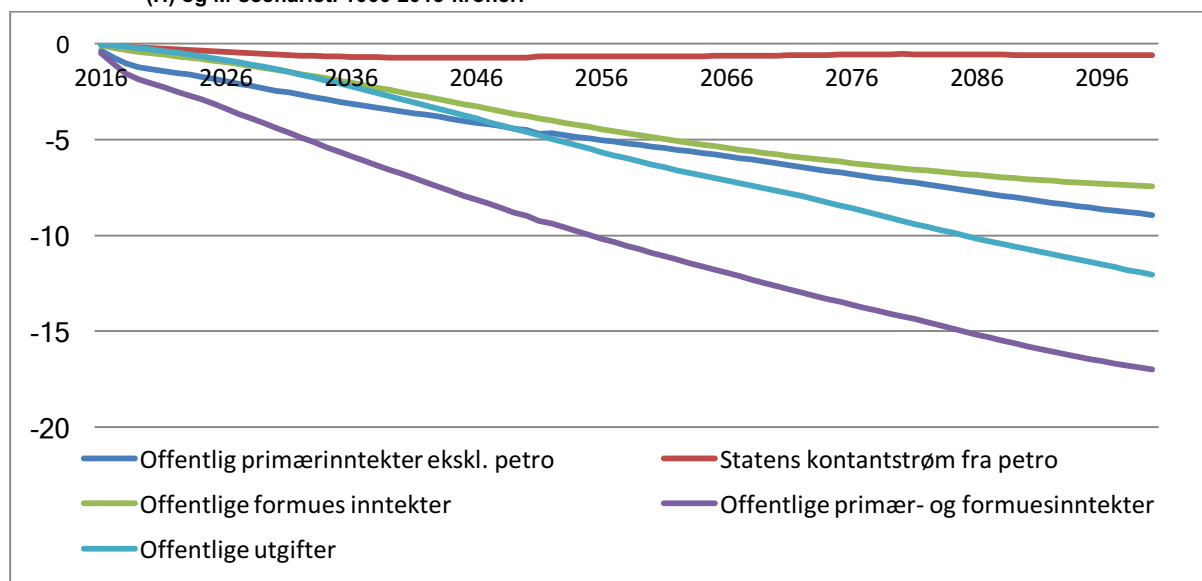
Figur 6.16. Udekket offentlig finansieringsbehov i prosent BNP-FN i fire innvandringsscenarier.



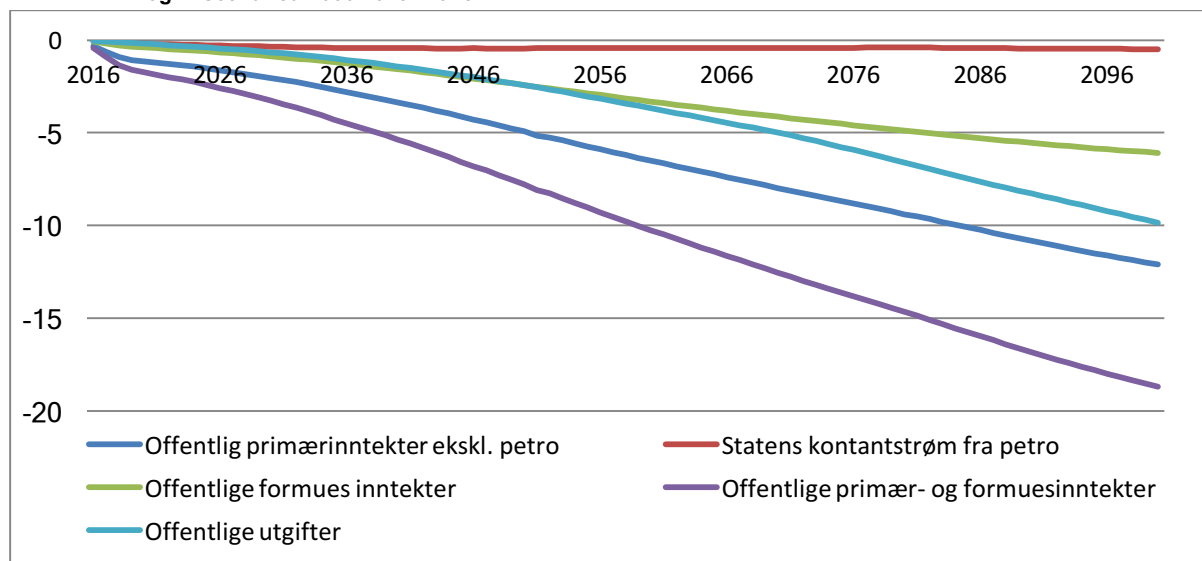
Figur 6.17 viser at den økningen i innvandringen fra alle landgrupper som følger av å gå fra M- til H-scenariet, reduserer både offentlige utgifter og de befolkningsuavhengige inntektene, men utgiftsreduksjonen blir etter hvert størst. Det er først og fremst delingen av de befolkningsuavhengige formuesinntektene på flere innbyggere som øker inndeckningsbehovet mer i H- enn i M-scenariet.

Økning i kun R3-innvandringen svekker offentlige finanser mer enn når dette skjer sammen med økt R1- og R2-innvandring. Det skyldes sterkere nedgang i befolkningsavhengige inntekter som igjen skyldes at R3-innvandrere arbeider mindre og er mindre produktive enn andre grupper, samtidig som de får størst vekt i gjennomsnittene i HR3-scenariet.

Figur 6.17. Forskjell i offentlige inntekter og utgifter per innbygger mellom scenario med høy generell innvandring (H) og M-scenariet. 1000 2013-kroner.



Figur 6.18. Forskjell i offentlige inntekter og utgifter per innbygger mellom scenario med høy R3-innvandring (HR3) og M-scenariet. 1000 2013-kroner.



Tabell 6.7. Offentlige inntekter, utgifter og udekket finansieringsbehov i fire scenarier for inn- og utvandring. 1000 2013-kroner per innbygger etter diskontering med 3 prosent rente (nominell lønnsvekst).

	2016	2060				2100			
	M	0	M	H	HR3	0	M	H	HR3
Primære offentlige inntekter	219	192	176	170	169	176	159	149	146
Indirekte skatter og selskapsskatter (Fastlands-Norge)	75	65	61	59	58	54	51	48	47
Direkte personskatter og trygdepremier	86	87	79	76	76	85	76	71	69
Arbeidsgiveravgift folketrygden	30	28	27	26	26	27	25	24	24
Netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten	21	7	5	4	4	4	2	1	1
Andre inntekter	6	6	5	5	5	6	5	5	5
Primære Utgifter	228	246	228	222	224	254	225	213	215
Kontantoverføringer til personer	81	93	84	80	81	94	81	75	76
Skattefinansiert produksjon, inkl. investeringer	141	147	139	137	138	155	140	134	135
Overføringer til utlandet og andre utgifter	7	6	5	5	5	5	4	4	4
Primært budsjettunderskudd	10	54	52	51	55	78	66	63	69
Netto formuesinntekter	47	53	40	35	36	48	26	19	20
Udekket i henhold til handlingsregelen	-8	7	16	20	22	32	41	45	49
Prosent av BNP Fastlands-Norge	-2	2	4	5	6	8	11	13	14

7. Betydningen av aktivitetsvirkninger

Som forklart i kapittel 3, tilsier visse forutsetninger i våre beregninger at de er mest realistiske i et langsiktig perspektiv. Den viktigste av disse er at arbeidstilbudet fra ulike personer i yrkesaktiv alder faktisk blir etterspurt og sysselsatt. Tilbudet skaper sin egen etterspørsel; yrkesinntektene etter skatt har sitt motstykke i produksjon og realinntekt som finansierer privat konsum. Sparingen har sitt motstykke i realinvesteringer og finansinvesteringer i utlandet. Lukkingen av modellen sørger for at privat konsum er stort nok til at hele arbeidstilbudet sysselsettes (med unntak av en konstant naturlig ledighet). Samtidig tilpasses eksporten slik at økonomien sett under ett oppfyller et gitt krav til finansiell sparing i utlandet. Modellen uttrykker et «markedsoptimistisk» syn på at produksjon og inntekt i all hovedsak bestemmes av tilgangen på ressurser og produktiviteten av disse. Den deler dette synet med de aller fleste modeller av langsiktig økonomisk vekst. DEMEC inneholder ingen mekanismer som sier hvordan disse tilpasningene konkret skjer. Spesielt ser våre beregninger bort fra tregheter og mer eller mindre varige endringer i reallønn og andre relative priser.

Vi ville aldri ha valgt forutsetningene i DEMEC dersom vårt formål var å *forklare* variasjoner i økonomiens utnyttelse av arbeidskraft og andre ressurser. Innenfor perioder med opp til 5-6 år vil det normalt være graden av kapasitetsutnyttelse som i hovedsak bestemmer økonomiens produksjon og inntekt - ikke utviklingen i den underliggende produksjonskapasiteten. Modeller utformet for analyser av variasjoner i produksjon og andre størrelser som skjer *innenfor* kapasitetsgrensen, legger derfor hovedvekten på etterspørselssiden som er den «korte siden» i markeder med tilbudsoverskudd. Dette gjelder særlig arbeidsmarkedet. Her er det også viktig å ta hensyn til faktiske institusjonelle forhold som skiller lønnsdannelsen og andre mekanismer i arbeidsmarkedet fra lærebøkenes stiliserte fremstilling av perfekt fungerende markeder. Analyser av reell dynamikk må legge stor vekt på *når* ting skjer og *hvor raskt* ting skjer. Her har man lite teori å støtte seg til, særlig når aggregeringsnivået er ganske grovt. Man må derfor i stor grad basere seg på at historiske tilpasningsmønstre gjentar seg. Disse fanges opp gjennom statistisk modellering av korttidsdynamikken, mens økonomisk teori bestemmer hva denne dynamikken graviterer mot.

Ut fra betraktningene over kan man kritisere vårt valg av forutsetninger når det er et meget tydelig demonstrert faktum at kort- og mellomlangsiktige makroøkonomiske virkninger av innvandring og integrering har stor interesse. Til vårt forsvar vil vi si:

1. DEMEC tar faktisk hensyn til reell korttidsdynamikk ved gjennomsnittsadferden på ulike områder avhenger av det konkrete botidsforløpet som ligger i vårt datagrunnlag (2013-tall). Denne avhengigheten gjelder naturlig nok kun innvandrere, men det er de som spiller hovedrollen i våre beregninger. For hvert kalenderår, øker også alder og botid med et år. Det resulterende forløpet forklares ikke av økonomiske mekanismer i DEMEC. Men det innebærer like fullt at vi tar hensyn til den formen for observert korttidsdynamikk som kan avledes av et tverrsnittsmateriale som bruker både alder og botid som inndelingskriterium. Dynamikken gjelder personandelen av en gitt befolkningsgruppe som mottar en gitt inntekt, og gjennomsnittlig inntekt per mottaker i gruppen. DEMECs gruppeinndeling er såpass detaljert at vi har tro på at disse forholdstallene er relativt autonome. Dette gjelder spesielt forløpet for yrkesinntekt. Eksempelvis er forløpet i våre simuleringer for en gjennomsnittinnvandrer fra R3-landene svært likt tilsvarende forløpsbeskrivelser i Bratsberg m.fl. (2016). Ankepunktet bør altså ikke være DEMECs beskrivelse av dynamikken, men at vi ikke forklarer hvorfor den er som den er. Vi har f.eks. ingen forklaring på hvorfor R3-innvandrere i gjennomsnitt trenger flere år på å bli sysselsatt, på hvorfor færre i R3-gruppen har lavere sysselsettingsandel og lønn blant 40-åringer enn andre grupper, og på hvorfor R3-innvandrere går raskere fra arbeid til trygd enn andre grupper. Men disse empiriske regularitetene er altså med i modellen. Dette betyr at de aggregerte forløpene som genereres i DEMEC, ved summering av gjennomsnittsadferden i befolkningsgruppene, kan ligne mye mer på tilsvarende forløp som genereres av for eksempel makroøkonometriske modeller for relativt kortsiktige analyser enn det forskjellene i teoretisk grunnlag og modellukking skulle tilsi.
2. Langsiktige virkninger har også stor interesse. Det er dessuten (fortsett) svært vanskelig å forene realistisk korttidsdynamikk med langsiktige vekstmekanismer i en og samme makroøkonomiske modell. Det er ikke uten grunn at faget samfunnsøkonomi tilbyr forklaringsmodeller i konjunkturanalyser som er vidt forskjellige fra dem man bruker i for eksempel studier av økonomisk vekst, begrunnelser for handels- og skattepolitiske reformer og i mer generelle vurderinger av samfunnsøkonomisk effektivitet.
3. I alle analyser står man overfor begrensninger på hvor kompliserte analysene kan gjøres. Dette kan skyldes begrensninger knyttet til blant annet tidsfrister, prosjektbemanning, datatilgang, muligheter for å løse kompliserte ligningssystemer. Det mulighetsrommet som skapes av disse begrensningene må utnyttes på den måten som maksimerer innsikt og relevans med hensyn til det som er problemstillingen for analysene. I våre analyser er det betydningen av innvandring og integrering for offentlige finanser, særlig på lang sikt, som er den gjennomgående problemstillingen. Dette har ledet oss til å ta hensyn til svært mange kjennetegn ved individene som har betydning for deres bidrag til offentlige inntekter og utgifter gjennom et livsløp. Prisen for dette er mer begrensede muligheter til å bygge inn eksplisitte økonomiske forklaringer av observert heterogen adferd og eksplisitte likevektsskapende mekanismer.

SSBs modeller KVARTS og MODAG er eksempler på denne typen makroøkonomiske modeller som brukes i analyser av konjunkturer og endringer i politikk, oljepris, internasjonale forhold og andre rammebetingelser som bestemmes eksogent, det vil si uavhengig av de trekk ved utviklingen i norsk økonomi som modellen forklarer. KVARTS ble benyttet i NOU 2016/15. Vedlegg 1 i denne utredningen viser KVARTS-beregnete makroøkonomiske virkninger av at innvandringen øker i forhold til en referansebane med 10 000 personer hvert år i 10 år. Det skilles mellom arbeidsinnvandring, representert ved innvandring fra R1- og R2-landene, og innvandring av flyktninger, representert ved R3-innvandrere. Vi har gjort beregninger av de samme endringene i innvandring med DEMEC. Forskjellene er at DEMEC beregner virkningene av R1- og R2-innvandring separat, mens R1- og R2-innvandrere er aggregert i KVARTS-beregningen. I tillegg er referansebanene ulike.

Tabell 7.1. Makroøkonomiske virkninger av 10 år med en årlig økning i innvandringen lik 10 000 personer. Sammenligning av DEMEC- og KVARTS-beregninger. Avvik fra respektive referansebaner i prosent der ikke annet framgår

	R1 og R2		R3	
	DEMEC R1 / R2	KVARTS	DEMEC	KVARTS
Privat konsum	1,0 / 0,7	-2,1	0,0	1,2
BNP Fastlands-Norge, basisverdi	1,6 / 1,5	0,5	1,5	1,3
BNP, basisverdi, per innbygger	0,0 / -0,5	-1,5	-1,1	-1,0
Sysselsetting, 1000 personer	47 / 49	65	30	37
Arbeidsstyrke, 1000 personer	47 / 49	67	30	43
Arbeidsledighet, 1000 personer	0	2	0	6
Lønn	0	-5,8	0	-0,5
KPI	0	-1,3	0	-0,1
Offentlig budsjettunderskudd som andel av BNP FN, prosentpoeng	0,0 / 0,2	0,0	0,5	0,4
Offentlig konsum og investering	1,2 / 1,6	2,6	2,0	2,5
Befolkning, 1000 personer	73 / 98	105	107	109

Tabell 7.1 viser forskjellene i virkninger på nøkkelvariable mellom KVARTS- og DEMEC-beregningene etter 10 år med 10 000 flere innvandrere. Et viktig premiss for virkningene er forutsetningene om befolkningsveksten som følger av den ekstra innvandringen. KVARTS-beregningene gir et større befolkningstilskudd enn DEMEC-beregningene. I DEMEC bestemmes utvandringen av de samme rater som gjelder i M-alternativet for befolkningsgrupper definert ved kjønn, alder, landbakgrunn og botid. KVARTS behandler utvandringen av de ekstra innvandrerne på en mindre detaljert måte. Modelleringsforskjellene slår lite ut for utvandring av de ekstra R3-innvandrerne som har relativt lav utvandring i løpet av de ti første årene i Norge. Det gjelder ikke minst flyktninger. For R2- og særlig R1-innvandrere er imidlertid utvandringen stor, og forskjellene mellom modellberegningene får betydning.

Når det gjelder de beregnede økonomiske virkningene, er forskjellene mellom modellberegningene klart størst for arbeidsinnvandring. Forskjellene i virkninger av R3-innvandring kan oppsummeres som følger:

1. Generelt gir R3-innvandringen mindre forskjeller mellom KVARTS- og DEMEC-beregningene enn arbeidsinnvandringen. En viktig grunn er at R3-innvandringen i liten grad påvirker lønnsdannelsen i KVARTS, fordi de antas å falle utenfor forhandlingssystemet. Da blir priseffekten også beskjedent. I DEMEC bestemmes lønninger og priser utelukkende av eksogene produktivitetsforhold og verdensmarkedspriser. I tilfellet med arbeidsinnvandring blir den negative lønnseffekten i KVARTS langt sterkere, noe vi kommer tilbake til under.
2. 10-årseffekten på offentlig konsum og investeringer blir 0,5 prosentpoeng høyere i KVARTS enn i DEMEC-beregningen, hvor det settes av ressurser til ekstra tjenesteproduksjon slik at de ekstra innvandrerne får den samme standard og bruk av skattefinansierte tjenester som alle andre innbyggere, gitt alder og kjønn. Den sterkere effekten i KVARTS avspeiler først og fremst en mindre detaljert modellering av hvordan endringer i befolkningens størrelse og sammensetning påvirker skattefinansierte tjenesteproduksjon. I KVARTS vil økt offentlig konsum bidra til økt generell etterspørsel og høyere produksjon fordi det er ledig arbeidskraft. I DEMEC vil økt offentlig sysselsetting isolert sett fortrenge like mye arbeidskraft fra markedsrettede bedrifter, fordi sysselsettingen er bestemt av befolkningen i yrkesaktiv alder, sysselsettingsandeler og arbeidstid som alle er eksogene variable i DEMEC.

3. I begge modellene øker offentlige kontantytelser. Sammen med effektene på offentlige konsum – og investeringsutgifter og skatteinntektene fører dette til endringer i det offentlige budsjettunderskuddet (definert som oljekorrigert underskudd). Som andel av BNP-FN er utslagene her tilnærmet like. Dette kan imidlertid skyldes at forskjeller i effektene på inntekter og utgifter oppveier hverandre. Forskjellene i effektene på offentlig konsum og investeringer innebærer at offentlige utgifter øker mer i KVARTS- enn i DEMEC-beregningen. På den annen side bidrar forskjellene i effektene på henholdsvis sysselsetting og privat konsum til at skatteinntektene øker mer i KVARTS- enn i DEMEC-beregningen. Utgangsnivået på BNP-FN i referansebanen spiller også inn.
4. I KVARTS kommer det også en ekspansiv etterspørselseffekt av at flyktningene (R3-innvandrerne) får offentlige stønader for å finansiere privat forbruk. Etterspørselseffekten av økningen i offentlige utgifter til stønader og skattefinansiert tjensteproduksjon forsterkes av velkjente keynesianske multiplikatoreffekter. KVARTS-beregningen gir en økning i BNP-FN på 1,3 prosent etter 10 år, 0,2 prosentpoeng mindre enn DEMEC-beregningen. Likheten i dette utslaget kommer til tross for svært ulike økonomiske mekanismer i de to modellene. I DEMEC er produksjonen bestemt fra tilbudssiden, slik at økningen bestemmes av den gitte arbeidsinnsatsen fra hver av de ekstra innvandrerne.
5. Sysselsettingen øker likevel med 7000 flere personer i KVARTS-beregningen. Arbeidsproduktiviteten faller med andre i KVARTS, også på næringsnivå, mens den her er konstant i DEMEC. Produktivitetsfallet i KVARTS kan i noen grad skyldes lønnsnedgangen som isolert sett gjør det lønnsomt for bedriftene å øke arbeidsintensiteten i produksjonen. I tillegg kan skalaeffekter og forskyvninger i næringsstrukturen spille inn. For det tredje kan den eksogene produktivitetsveksten i løpet av de ti årene med innvandring ha vært sterkere i DEMEC enn i KVARTS.
6. Norske regler og praksis innebærer med andre ord at flyktninger isolert sett utløser en mer ekspansiv finanspolitikk. Hvor ekspansiv den blir, avhenger av finansieringen. I KVARTS-beregningen dekkes ikke noe av økningen i offentlige utgifter til stønader og tjensteproduksjon inn av løpende skatteskjerpelser eller kutt i andre offentlige utgifter innenfor den aktuelle horisonten. I KVARTS-beregningen er den kontraktive effekten av finansieringen av budsjettsvekkelsen, som blir 0,4 prosentpoeng sterkere enn økningen i BNP-FN, utsatt til etter utløpet av beregningsperioden. Regjeringen kunne i prinsippet ha valgt denne ekstra utgiftsøkningen også i tilfellet uten den ekstra innvandringen. De negative effektene som har ført til at myndighetene i utgangspunktet likevel ikke ønsket den ekstra utgiftsøkningen, påvirker ikke makroeffektene i KVARTS.

Som sagt er forskjellene mellom KVARTS- og DEMEC-virkningene langt større når innvandringen kommer fra R1- og R2-landene. Noe av forskjellen i sysselsettingsveksten er en konsekvens av forskjellen i befolkningsveksten som i hovedsak kommer i de yrkesaktive alderstrinnene. Utover dette vil vi trekke frem følgende:

7. I KVARTS-beregningen av arbeidsinnvandring fra R1- og R2-landene blir lønnsnedgangen langt sterkere enn både den tilsvarende DEMEC-beregningen og KVARTS-beregningen av R3-innvandringen. Ifølge KVARTS er den viktigste årsaken ikke at arbeidsinnvandring bidrar til et slakkere arbeidsmarked, men at arbeidsinnvandrere i større grad enn flyktninger og andre R3-innvandrerne bidrar til lavere lønnsvekst i lønnsoppgjørene.
8. I forhold til referansebanen uten ekstra innvandring, gjør lønnsreduksjonen det mindre lønnsomt for bedriftene å øke kapitalintensiteten i produksjonen mindre kapitalintensiv. Arbeidsinnvandringen fører dermed til at arbeidsproduktiviteten faller i takt med

produsentrealloønn (timelønn deflatert med vekst i produsentprisen i hver næring). DEMEC inneholder som sagt ingen slik produktivitetseffekt, men arbeidsproduktiviteten øker eksogent hvert år med 1 prosent i markedsrettet produksjon uavhengig av alle andre forhold. Forskjellen i produktivitetseffekt fremgår av tallene for BNP-FN og sysselsettingen i tabell 7.1: BNP-FN øker tre ganger mer i DEMEC som i KVARTS, til tross for at økningen i sysselsetting i DEMEC er snaut $\frac{3}{4}$ av den man får i KVARTS.

9. I KVARTS og andre keynesianske modeller bestemmes produksjonen i hovedsak bestemmes fra etterspørselssiden. For gitt produksjon vil substitusjonen i favør av arbeidskraft slå ut i høyere sysselsetting. I DEMEC er sysselsettingen upåvirket av produktivitetsveksten som dermed utelukkende slår ut i økt produksjon.
10. Lønnsreduksjonen for alle sysselsatte i KVARTS-beregningen fører til at produksjonsinntekt overføres fra arbeidskraften til kapitaleierne. I KVARTS avhenger husholdningenes (privat) konsum av husholdningenes disponible inntekt gjennom en tradisjonell keynesiansk konsumfunksjon. Imidlertid er konsumtilbøyeligheten nær null for kapitalinntekt, mens den er over 90 prosent for lønnsinntekt. Overføringen av inntekt fra lønn til kapitalinntekt fører dermed til et betydelig fall i privat konsumetterspørsel. Dette forsterkes av multiplikatoreffekter. Som sagt er produksjonen i KVARTS etterspørselsbestemt, og fallet i privat konsum er hovedårsaken til at BNP-FN øker med kun 0,5 prosent mot ca. 1,5 prosent i DEMEC. Produktivitetsnedgangen i KVARTS gjør dette konsistent med at sysselsettingen her øker klart mer enn i DEMEC-beregningen.
11. Det er overraskende at BNP-FN øker mindre ved arbeidsinnvandring fra R1- og R2-landene enn ved R3-innvandring. Økningen i sysselsettingen er jo 75 prosent høyere ved arbeidsinnvandring. I tillegg gir KVARTS-beregningene en økning i privat konsum totalt ved R3-innvandring, mens arbeidsinnvandring gir en betydelig nedgang. KVARTS-beregningene kan dermed skape et inntrykk av at økonomisk integrering har ugunstige økonomiske effekter, siden høyere sysselsettingsandel ser ut til å redusere produksjon og privat konsum. Dette KVARTS-resultatet representerer også den viktigste forskjellen fra DEMEC-beregningene. Drivkreftene bak dette KVARTS-resultatet er at innvandringen fra R1- og R2-land gir mye kraftigere lønnsnedgang for alle lønnstakere enn R3-innvandring. Lønnsnedgangen reduserer konsumet og dermed produksjonen. Etterspørselsnedgangen forsterkes av lavere investeringer siden prisen på arbeidskraft faller i forhold til kapitalkostnader og produktinnsats. Mindre realkapital per årsverk reduserer arbeidsproduktiviteten. Det forklarer hvorfor sysselsettingen øker mer ved R1- og R2-innvandring enn ved R3-innvandring, samtidig som produksjonsøkningen er mindre enn ved R3-innvandring.

8. Konklusjoner

Ifølge de anslagene som SSB vurderer som mest realistiske, vil nettoinnvandringen variere lite rundt 26 000 per år fra 2020. Da har man tilbakelagt bosettingsvirkningene av den eksepsjonelle tilstrømmingen av flyktninger i 2015. Bruttoinnvandringen vil øke fra 60 000 på begynnelsen av 2020-tallet til et stabilt nivå på tilnærmet 70 000 fra slutten av 2060-årene. Innvandrere fra Afrika, Asia og andre R3-land øker sin andel av samlet årlig bruttoinnvandring fra 46 prosent i 2021 til en stabil andel på 60 prosent etter 2070. Utvandringen er klart lavere blant innvandrerne fra Afrika og Asia enn blant innvandrere fra Europa.

Kapittel 2 viser at en årlig nettoinnvandring på 26 000 bidrar sterkt til veksten i Norges folke­mengde når man ser fremover mot 2100. I det hypotetiske 0-scenariet, der det ikke skjer noen inn- og

utvandringen fra og med 2016, passerer folkemengden en topp på vel 200 000 flere enn i dag i 2035. På vei nedover ville dagens nivå passerer rundt 2055, og ved 4,3 millioner i 2100 er den fortsatt i fall. Snaut 4,1 millioner vil da ha minst en norskfødt forelder. Med den antatt mest realistiske inn- og utvandringen vil folkemengden fortsatt være voksende når den passerer 8,5 millioner rett etter 2100. I 2100 vil altså det befolkningstilskuddet som genereres av inn- og utvandring fra og med 2016 ha vokst seg nesten like stort som den folkemengden man da ville hatt uten ytterligere inn- og utvandring.

Virkningene på befolkningens størrelse og sammensetning av at den årlige inn- og utvandringen endres fra null til SSBs mest realistiske anslag, vokser seg altså meget store over tid. Andelen for R0-gruppen (norskfødte med minst en norskfødt forelder) avtar fra 83 prosent i 2016 til 67 prosent i 2060, for deretter å falle sakte til 64 prosent i 2100. En økende andel av denne gruppen vil imidlertid være generert av innvandringen fra og med 2016. Dette omfatter dem som har kun en utenlandsfødt forelder og etterkommere i 3. eller senere generasjons av innvandrere som ankommer Norge etter 2016. Den R0-gruppen man får i scenariet uten inn- og utvandring fra og med 2016 utgjør i 2100 kun 48 prosent av befolkningen i innvandringsscenariet. Siden det også blant disse vil være norskfødte med en utenlandsfødt forelder, vil andelen norskfødte med to norskfødte foreldre være lavere enn dette. Andelen med R3-bakgrunn (R3-innvandrere norskfødte med mor fra R3 og utenlandsfødt far) vokser gradvis fra 10 prosent i 2016 til 29 prosent av befolkningen i 2100.

Modellbaserte analyser av svært store eksogene endringer løper en fare for å bevege seg utenfor gyldighetsområdet for viktige tallfestede sammenhenger i modellen. Det er imidlertid gode grunner til at økonomiske sammenhenger er mer robuste overfor store endringer i befolkningens størrelse enn i andre interessante variable, særlig på lang sikt. En proporsjonal økning av alle «personligheter» i befolkningen forrykker ikke nevneverdig balansen mellom tilbud og etterspørsel i markedene på lang sikt. Befolkningen består av både produsenter, dvs. arbeidstilbydere, og konsumenter. Selv om realistiske endringer ikke gir en eksakt proporsjonal oppblåsing, vil denne effekten likevel dempe tilpasningsbehovene. På kort sikt kan det imidlertid være annerledes da det tar tid å bygge opp produksjonskapasiteten i takt med etterspørselsøkningen.

Tilsvarende vil effektene på offentlige finanser preges av at personer både genererer skattegrunnlag gjennom lønnet arbeid, og mottar skattefinansierte tjenester og kontantoverføringer. Her kommer inntektsbidragene i andre livsfaser enn de tunge utgiftsbidragene, og endringer i aldersfordelingen kan gi betydelige forskjeller i inntekts- og utgiftseffektene for offentlig forvaltning. Men på lang sikt vil ikke flere innbyggere som i snitt ikke avviker vesentlig fra dem som bebor landet fra før, belaste offentlige finanser nevneverdig, dersom skattebyrden i utgangspunktet er høy nok til å finansiere offentlige utgifter.

Denne oppblåsingseffekten av befolkningsendringer gjør at *per capita* verdien av økonomiske størrelser i land på noenlunde samme utviklingsnivå er langt likere enn landenes folkemengde. Norge er imidlertid et eksempel på at befolkningens størrelse i seg selv spiller en rolle for økonomiske *per capita* størrelser. Det skyldes først og fremst at Norge har en formue som er uavhengig av befolkningens størrelse, først og fremst olje og gass under havbunnen og netto finansformue i utlandet. De løpende olje- og gassinntektene og formuesinntektene inngår i Norges disponible inntekt, det mest brukte målet på nasjonalinntekten. Økt folkemengde reduserer per definisjon *per capita* verdien av befolkningsuavhengige inntekter.

Dersom de befolkningsuavhengige inntektene tilfaller kun privatpersoner, fører hverken innvandring eller fødselsoverskudd i seg selv til at andre enn eierne får disse inntektene. De endringene i nasjonalinntekten per innbygger som skyldes effekten av endringer i folkemengden på *per capita* verdien av befolkningsuavhengige inntekter, er rene mekaniske makroeffekter som ikke har noe motstykke i inntektsreduksjon opplevd av individer.

I Norge tilfaller imidlertid det meste av de befolkningsuavhengige inntektene av staten. Gjennom eierskap og beskatning mottar staten det meste av de løpende inntektene fra olje- og gassutvinning, og kapitalen i Statens pensjonsfond utland (SPU) er den dominerende komponenten av Norges

finansformue i utlandet. Innvandring fører isolert sett til at disse inntektene må deles på flere når innvandrerne og deres etterkommere, med få unntak, har de samme rettigheter til skattefinansierte tjenester og kontantytelser som ikke-innvandrere. Med en streng praktisering av handlingsregelen for bruk av petroleumsformuen, dekkes et oljekorrigert underskudd på statsbudsjettet av det «lovlige» årlige uttaket som vi har satt lik 3,5 prosent av SPU-kapitalen. Dette er uavhengig av demografiske forhold. Hvis nettoinnvandring øker det oljekorrigerte underskuddet, må SPU-uttaket suppleres med skatteskjerpelser eller kutt i offentlige utgifter. Begge deler innebærer en inntektsoverføring fra den eksisterende befolkningen til det befolkningstilskuddet som er generert av ekstra innvandring.

Våre beregninger viser at veksten i gjennomsnittlig materiell levestandard avtar med økt innvandring. Gjennomsnittlig årlig vekst i Norges disponible realinntekt per innbygger faller fra 0,5 til 0,3 prosent i årene 2016-2060 når inn- og utvandringen øker fra null til det mest realistiske banen. I perioden 2060-2100 er reduseres veksten fra 0,6 til 0,5 prosent. I begge migrasjonsscenariene blir altså veksten fremover langt lavere enn den har vært hittil i etterkrigstiden. Det skyldes i all hovedsak at vi har forlenget den svake trenden for produktivitetsvekst som Norge og mange andre land har opplevd etter 2005.

Dersom den årlige inntektsveksten hadde vært et par prosent eller mer, ville trolig de fleste ment at veksteffektene av å gå fra det ene til det andre innvandringsscenariet er små, spesielt når innvandringsforskjellene i disse scenariene er så store. Men når de generelle vekstutsiktene er så svake som de er i våre scenarier, betyr realistisk versus null migrasjon relativt mye for hva inntekten blir fremover. Det kan anskueliggjøres ved at doblingstiden øker fra 139 til 231 år når den årlige vekstraten faller fra 0,5 til 0,3 prosent. Mange vil trolig også vurdere følgende kronebeløp for realinntektstapet som langt mer enn bagatellmessig: I 2060 har inn- og utvandringen redusert Norges disponible realinntekt per innbygger med 47 000 2013-kroner (7,8 prosent) i forhold til hva den ville vært uten inn- og utvandring. Det tilsvarende inntektstapet i 2100 er 72 000 2013-kroner (9,6 prosent).

Andelen av denne realinntektsreduksjonen per innbygger som skyldes fall i befolkningsuavhengige inntekter øker fra 17 prosent i 2016 til 45 prosent i 2060 og videre til 59 prosent i 2100. Bak denne utviklingen ligger en vekst i formuesinntektene over tid som mer enn oppveier at petroleumsinntektene avtar over tid. Det er dermed en stadig større befolkningsuavhengig inntekt som deles på flere når innvandringen øker.

Også den befolkningsavhengige inntekten fra produksjon i fastlandsnæringene faller som følge av realistisk inn- og utvandring. I 2060 og 2100 er BNP-FN per innbygger henholdsvis 27 000 og 33 000 2013-kroner (Merknad: Sjekk???) lavere enn det ville vært uten inn- og utvandring, etter korreksjon for prisveksten på innenlandsk anvendelse av varer og tjenester. Hovedårsaken til nedgangen er at R3-innvandrerne sett under ett har både lavere sysselsettingsandel og lavere lønn enn norskfødte, for gitt kjønn og alder. Samtidig kommer en økende majoritet av innvandrerne fra R3-landene i det mest realistiske scenariet. I våre beregninger øker yrkesinntekten for mannlige R3-innvandrere relativt raskt i de første 7 årene etter ankomst. Ved 9 år botid passerer de en topp på 366 000 2013-kroner, tilsvarende den nasjonale gjennomsnittslønn for 0,7 årverk. Deretter går disse mennene langt raskere fra arbeid til uføretrygd enn menn fra de tre andre landgruppene. Også kvinner fra R3-landene har klart lavere yrkesinntekt enn andre grupper, for gitt alder og kjønn. Dette bidrar sterkt til at arbeidstiden per person i aldersgruppen 20-66 år ligger 143 timeverk lavere enn i 0-scenariet i 2060. I 2100 er forskjellen 183 timeverk. I perioden 2060-2100 blir denne «arbeidstidseffekten» ganske langt på vei nøytralisert av økt timeverksproduktivitet. Det skyldes veksten i antall norskfødte etterkommere av de ekstra innvandrerne som per forutsetning har samme adferd, og dermed samme yrkesinntekt som andre norskfødte, gitt alder og kjønn.

For å isolere inntektseffektene av flere innbyggere fra effektene av at innvandrerne har en annen økonomisk adferd enn norskfødte, har vi simulert virkningene av at alle innvandrerne som kommer etter 2016 i M-alternativet, har norskfødtes adferd for gitt kjønn og alder fra første dag i Norge. Med norskfødtes adferd snur inntektseffekten av den realistiske inn- og utvandringen fra minus til pluss. Målt i 2013-kroner per innbygger, er økningen i forhold til 0-alternativet 18 000 i 2060 og 22 000 i

2100. Med observert innvanderadferd er de tilsvarende effektene henholdsvis -47 000 og -72 000, slik at den isolerte adferdseffekten er 65 000 i 2060 og 94 000 i 2100.

Realistisk inn- og utvandring svekker offentlige finanser. Med handlingsregelen for bruk av petroleumsformuen, er det i norsk sammenheng ofte mest relevant å måle dette ved de skatteinntektene (eller utgiftsreduksjonene) offentlig forvaltning sett under ett mangler på å oppfylle regelen i streng forstand. I våre beregninger betyr et oljekorrigert offentlig underskudd lik 3,5 prosent av SPU-kapitalen. I perioden 2025-2100 er økningen i dette udekkede offentlige finansieringsbehovet relativt konstant og nær 2,5 prosent av løpende BNP-FN. Økningen i udekket finansieringsbehov er også nær konstant per innbygger når alle relevante beløp neddiskonteres til 2013-kroner med 3 prosent diskonteringsrente.¹⁸ Det varierer da lite rundt 10 500 per innbygger. Selv om inndekningen av dette behovet også vil falle på innvanderne, innebærer inndekningen en inntektsoverføring fra den eksisterende befolkningen til befolkningstilskuddet som genereres av ekstra innvandring.

Den viktigste kilden til svekkelsen av offentlige finanser er delingen av de befolkningsuavhengige statlige inntektene på flere innbyggere. Når det statsfinansielle handlingsrommet bestemmes av handlingsregelen, er det uttaket på 3,5 prosent av SPU som er det viktige befolkningsuavhengige elementet. Hvilket beløp disse 3,5 prosentene utgjør, bestemmes imidlertid over tid utviklingen i fondskapitalen, som i sin tur bestemmes av den faktiske avkastningen på SPU-kapitalen og statens kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten. Dette er reelle offentlige inntekter, selv om de ikke direkte påvirker statens finansielle ramme når handlingsregelen følges strengt. De er helt uavhengige av demografien, og de reduseres av befolkningsvekst. Av disse faktiske befolkningsuavhengige inntektene vil realistisk inn- og utvandring fremover redusere den neddiskonterte kontantstrømmen fra petroleumsvirksomheten med et beløp som ikke er større enn rundt 2 000 2013-kroner per innbygger i hvert år frem til 2100. Derimot fører det voksende befolkningstilskuddet til et jevnt økende fall i offentlige formuesinntekter per innbygger mot 2100. Fallet passerer 13 000 2013-kroner i 2060 og 22 000 2013-kroner i 2100.

Målt i neddiskonterte 2013-kroner per innbygger, reduseres både offentlige inntekter og utgifter som avhenger av demografiske forhold, som følge av realistiske inn- og utvandring. Frem til 2047 er inntektsreduksjonen størst, deretter er det motsatt. Uten SPU-avkastningen ville altså nettoinnvandringen styrket offentlige finanser på lang sikt. Utgiftsreduksjonen per innbygger passerer 18 000 2013-kroner i 2060 og 29 000 2013-kroner i 2100. Hovedårsaken til at utgiftseffekten av innvandring vokser over tid, er svakere vekst i de eldres befolkningsandel med større påfyll av relativt unge innvandrere. Dermed øker utgiftene til pensjoner og skattefinansiert helse- og omsorg saktere enn folkemengden. På inntektssiden fører den relativt lave sysselsettingsandelen og produktiviteten blant R3-innvanderne til at skattegrunnlagene reduseres per innbygger som følge av den realistiske inn- og utvandringen.

I det hypotetiske tilfellet der alle innvanderne som kommer fra og med 2016 har norskfødtes adferd for gitt kjønn og alder, ville realistisk inn- og utvandring isolert sett styrket offentlige finanser i alle år i beregningsperioden. Reduksjonen i befolkningsuavhengige inntekter per capita blir mer enn oppveid av at hver person i det ekstra befolkningstilskuddet i gjennomsnitt genererer høyere yrkesinntekter og skatteinntekter enn det befolkningen i 0-scenariet gjør. Effekten på offentlige utgifter per innbygger blir liten. Det skyldes dels vår forutsetning om at bruken av skattefinansierte tjenester er identisk mellom landgrupper for gitt alder og kjønn, dels at reduksjonen i sosiale stønader tilnærmet oppveies av økt alderspensjon. Den positive adferdseffekten på offentlige finanser er ganske nær dobbelt så sterk som den negative effekten av utvanning av statens befolkningsuavhengige inntekter.

¹⁸ En diskonteringsrente lik 3 prosent er lik lønnsveksten i beregningene. En alternativ tolkning er derfor at budsjettallene er deflatert til 2013-kroner med lønnsveksten. Beløpene er da proporsjonale med arbeidsinnsats i 2013. Deflatoren kan begrunnes med at lønn er hovedkomponenten i de fleste offentlige utgiftene og i grunnlagene for personskatter og arbeidsgiveravgift.

Er en ekstra skattebyrde på mellom 9000 og 12 000 2013-kroner - tilsvarende 2,4 – 2,7 prosent av løpende BNP-FN - som stor? Sett i forhold til at den realistiske nettoinnvandringen fra og med 2016 øker folkemengden til nær det dobbelte i 2100 av hva den blir i 0-scenariet, er det nærliggende å bedømme innvandringseffekten på offentlige finanser som liten. På den annen side utgjør innvandringseffekten en stor andel av den svekkelsen av offentlige finanser man får i innvandringsscenariet i de nærmeste tiårene. Fra 2016 til 2060 bidrar den med 2,4 prosentenheter til økningen på 4 prosent i det udekkede inndeckningsbehovets andel av BNP-FN. Men denne innvandringseffekten er relativt konstant. Derimot fører aldringen av befolkningen til at det samlede udekkede finansieringsbehovet øker hvert år og passerer nær 11 prosent av BNP-FN i 2100. Realistisk inn- og utvandring forsterker velferdsstatens langsiktige finansieringsproblem, men innvandringseffekten får gradvis mindre relativ betydning. Den er også langt enklere å nøytralisere enn en utgiftseffekt som vokser naturlig.

Virkningene av innvandring på offentlige finanser avhenger av forutsetningene om skattesatser og bruken av skattefinansierte velferd fremover. Vi har videreført dagens regelverk og bruk. Når det gjelder standarden på skattefinansierte tjenester innenfor helse, omsorg og utdanning, innebærer dette trolig en undervurdering av utgiftsveksten. Formålet med beregningene er imidlertid å vise hvordan innvandring påvirker norsk økonomi, og særlig offentlige finanser, gitt *dagens* velferdsordninger. At vi i beregningene i denne rapporten har tatt konsekvensen av dette formålet, gjør det ikke inkonsistent å mene at standardforbedringer er mest realistisk i tiårene fremover.

Et annet synspunkt er at kombinasjonen av raus skattefinansiert velferd og aldringen av befolkningen vil tvinge frem skatteskjerpelser eller kutt i offentlig velferd. Dersom skattesatser hadde vært økt og/eller offentlige velferdsytelser kuttet, ville nye innvandrere gitt en svakere, i noen tilfeller kanskje negativ, effekt på offentlige nettoutgifter. Man kan dermed hevde at noe av grunnen til at økt innvandring, særlig fra R3-land, øker det offentliges udekkede finansieringsbehov, er at den eksisterende befolkningen i noen grad har «gjort opp regningen for velferdsstaten uten vert».

Grunnen til å basere beregningene på at dagens skattesatser og velferdsordninger videreføres er at de da bygger på kjente og kontrollerbare premisser. En analyse som kombinerer endringer i innvandring med endringer i skatte- eller velferdsendringer, må klargjøre hvor mye av virkningene som skyldes kun endret innvandring – altså våre effekter – og hvor mye som kan tilskrives gjetninger om tidspunkt og innretning på fremtidige innstramninger på statsbudsjettet. Kutt i introduksjonsordningen vil åpenbart ha en annen effekt enn økt toppskatt og økt skatt på bolig og eiendom. Virkningene av innvandring på offentlige finanser avhenger også av *når* eventuelle innstramninger på statsbudsjettet kommer. Det har åpenbar interesse å analysere hvordan ulike former for styrking av offentlige finanser vil slå ut. Men det er like åpenbart at man da fort havner i analyser som har lite med innvandring å gjøre. Valget mellom konstant eller strammere finanspolitikk som utgangspunkt, er ikke et valg mellom rett eller galt, men av hvilket spørsmål man vil besvare.

Våre beregninger viser at den viktigste kilden til forskjeller mellom bidragene til offentlige nettoinntekter fra ulike befolkningsgrupper, uansett sorteringskriterium, er yrkesinntekt per person i gruppen. Beregningene understøtter i så måte at det er viktig at innvandrere integreres i det norske arbeidslivet. Men våre beregninger gir et mer nyansert bilde av virkningene på offentlige finanser av økt sysselsetting blant innvandrere enn det som ofte kommer frem i den offentlige debatten. Den sterke effekten på offentlige nettoinntekter kommer når en person sysselsettes i privat sektor. Da produseres grunnlagene for indirekte skatter, selskapsskatter i tillegg til direkte inntektsskatt, og arbeidsgiveravgiften er et nettopproveny for staten. Ved offentlig sysselsetting øker offentlige utgifter med lønn fratrullet direkte skatt på lønn. Arbeidsgiveravgiften blir i dette tilfellet ingen nettoinntekt, offentlig sysselsatte produserer ikke varer og tjenester som beskattes indirekte, og det er ikke noe overskudd å beskatte i offentlig forvaltning. Dette betyr selvsagt ikke at verdien av det offentlig ansatte produserer ikke kan være verdt utgiftene – det har vi ikke vurdert.

Dette betyr at sysselsetting av innvandrere i offentlig sektor kan bedre offentlige finanser dersom det fører til at eksisterende offentlig ansatte skifter jobb fra offentlig til privat sektor, slik at de samlede

offentlige lønnskostnadene er uendret. Dersom innvandrere ansettes i offentlig sektor uten at noen av de eksisterende offentlige ansatte overføres til privat sektor, vil offentlige utgifter øke med lønnsutgiftene fratrasket direkte skatt på lønn. Den eventuelle gevinsten av flere og/eller bedre skattefinansierte tjenester synes ikke som noen inntektspost i en oversikt over offentlige finanser. Virkningene på offentlige finanser er i dette tilfellet de samme enten den nyansatte innvandreren er like produktiv som andre offentlig ansatte, eller får den samme lønnen for å utføre et mer eller mindre symbolsk arbeid. I sistnevnte tilfelle er sysselsettingen av innvandreren i realiteten en form for stønad lik lønn som bare gis mot en viss aktivitetsplikt. Sammenlignet med passiv ledighet kan dette være et fornuftig integreringstiltak, ikke minst for innvandrers selvfølelse og fungering overfor egen familie og ellers i samfunnet. Men denne formen for sysselsetting gir ingen direkte styrking av offentlige finanser sammenlignet med å utbetale det samme beløpet til passivt ledige.

Vedlegg: En analytisk beskrivelse av delmodellen DEMEC-MACRO

Merknad: Oppdater forutsetninger???

Prismodellen

La W være timelønnskostnaden for produsentene i alle næringene. a_{Lj} og a_{Kj} måler innsatsen av henholdsvis effektive arbeidstimer og kapital per produsert enhet. Når alle relative priser er konstante, vil disse innsatskoeffisientene være konstante. E_P en faktor som fanger opp eksogen vekst i arbeidsproduktivitet. r er den eksogene rentesatsen. Kapitalen består av akkumulerte enheter av P-produktet. Prisen på importerte P-enheter er den samme som prisen på hjemmeproduserte enheter, siden disse er perfekte substitutter. Når vi ser bort fra bedriftsbetalte skatter og kapitalslit er rP_P brukerprisen på kapital. I denne P-sektoren er marginalkostnad lik enhetskostnad som er lik prisen på produkt P, P_P , og denne betingelsen bestemmer P_P eller W :

$$(1) \quad P_P = a_{LP}W/E_P + a_{KP}rP_P \Leftrightarrow P_P = (W/E_P)[a_{LP}/(1 - a_{KP}r)]$$

I standardmodellen for en liten åpen økonomi er P_P eksogent gitt på verdensmarkedet og W endogen. Vi forutsetter imidlertid at ligning (1) også gjelder for alle utenlandske produsenter av P-produktet og at a_{Lj} , a_{Kj} og E_P er felles for alle disse som følge av fri global spredning av teknologi og relevant kunnskap. Da lukker vi i stedet modellen ved å anta et nominelt forløp som er bestemt utenfor DEMEC, for eksempel ved å bestemme W eksogent. I alle våre beregninger er r konstant, mens den nominelle årlige prisveksten $p_P = 2$ prosent, veksten i E_P er $e_P = 2$ prosent, slik at veksten i produsentbetalt lønn per klokke er $w = 3$ prosent. Veksten i prisen per effektiv arbeidstime blir $w - e_P = 1$ prosent. Siden brukerprisen på kapital vokser med $p_P = 2$ prosent, vil relative faktorpriser ikke endres. Under våre forutsetninger vil da alle priser vokse med 2 prosent.

Kvantumsmodellen: Bestemmelsen av produksjon og etterspørsel

Individenes arbeidstilbud er eksogent, men gjennomsnittsnivåene varierer mellom de ulike befolkningsgruppene. Alt arbeidstilbud blir sysselsatt. Samlet sysselsetting vil da variere endogen over tid når befolkningens størrelse og fordeling på gruppene endres. Sysselsettingen er eksogen i både offentlig sektor og i offshore næringen. Vi antar dessuten at importandelen, m , er uavhengig av anvendelse. Siden relative priser vil være konstante, vil også importandelen være konstant. Vi antar at privat konsum (C_P), samlet realkapital (K), med tilhørende samlede investeringer (J), offentlig produktkjøp (C_G), samt all import inneholder kun P-produktet. Likevekt i dette produktmarkedet krever:

$$2) \quad X_P = (1 - m)(C_P + C_G + J) + A_P$$

Der X_P og A_P er henholdsvis produksjon og eksport av P-produktet. C_G er eksogen. Samlet import blir:

$$3) \quad I = m(C_P + C_G + J)$$

Produksjonen i O-sektoren er eksogen. Den blir i sin helhet eksportert:

$$4) \quad X_O = A_O$$

Når vi ser bort fra kapitalslit, bestemmes investeringene i næring $j = P, O, G$ av

$$5) \quad J_j = K_j - K_{j(-1)}$$

Her er $K_{j(-1)}$ kapitalbeholdningen i næring j ved utgangen av foregående år. I hver av sektorene er innsatsen av timeverk (L_j) og kapital gitt ved:

$$6) \quad E_j L_j = a_{Lj} X_j, j = P, O, G$$

$$7) \quad K_j = a_{Kj} X_j, j = P, O, G$$

Her er L_j timeverk i sektor j . L_P og L_O er endogene i DEMEC-MACRO. Offentlig sysselsetting, L_G , er eksogen i DEMEC-MACRO, men bestemmes endogen i DEMEC-MICRO ved å ta hensyn til at bruken av offentlige tjenester avhenger av befolkningens størrelse og fordelingen på alder og kjønn. Det betyr at (6) bestemmer X_G , dvs. den delen av offentlig konsum som består av offentlig produserte tjenester. Vi ser bort fra egenandeler (gebyrer). Når vi følger nasjonalregnskapets konvensjoner og ser bort fra løpende kapitalkostnader i offentlig sektor, blir offentlig konsum i løpende priser lik $WL_G + P_P C_G$. Samlet bruk av arbeidskraft og kapital blir

$$8) \quad L = L_P + L_O + L_G$$

$$9) \quad K = K_P + K_O + K_G$$

La N_i være et eksogent antall individer i befolkningsgruppe i som det finnes et gitt antall av. l_i er eksogene timeverk per gjennomsnittsindivid i gruppe i . Samlet arbeidstilbud/sysselsetting bestemmes i DEMEC-MICRO som $\sum_i l_i N_i$. Likevekt i arbeidsmarkedet krever

$$10) \quad L = \sum_i l_i N_i$$

(10) bestemmer samlet sysselsetting direkte. Siden det ikke er eksport av offentlige tjenester, er driftsbalansen overfor utlandet (D) gitt ved

$$11) \quad D = rF_{N(-1)} + P_P(A_P - I) + P_O A_O$$

Her er $rF_{N(-1)}$ netto fordringer på utlandet ved utgangen av foregående år. Vi har utnyttet at importprisen er lik P_P . Både eksporten A_O og P_O "oljeprisen" er eksogene.

Det totale offentlige budsjettoverskuddet er lik offentlige netto finansinvesteringer gitt ved:

$$12) \quad F_G - F_{G(-1)} = rF_{G(-1)} + P_O A_O - WL_O - P_P J_O + t_W WL + t_C P_P C_P - P_P C_G - WL_G - P_P J_G - Y$$

Her er F_G netto finansformue eid av offentlig forvaltning ved slutten av perioden vi betrakter. Vi antar i denne forenklede modellen at netto kontantstrømmen fra all offshore produksjon tilfaller offentlig forvaltning. Denne er gitt ved $P_O A_O - WL_O - P_P J_O$. Skattene er lagt på kun lønnsinntekt og konsum. La F_G være offentlig finansformue ved utgangen av det året vi betrakter. Utgiftene består av eksogene lønnskostnader, WL_G , eksogene kjøp av P-produktet, $P_P C_G$, investeringsutgifter som bestemmes direkte av $P_P J_G = P_P(a_{KG} E_G L_G / a_{LG} - K_{G(-1)})$, samt summen av netto kontantoverføringer etter skatt, Y , til personer. Disse består for det første av spesifiserte overføringer som er bestemt på samme måte som samlet arbeidstilbud i DEMEC-MICRO, ved å summere ulike gjennomsnittlige individuelle

overføringsbeløp, y_i , over individer i ulike befolkningsgrupper: $\sum_i y_i N_i$. For det andre inneholder Y en endogen rundsum overføring som sørger for at handlingsregelen for finanspolitikken følges.

Høyresiden i (12), fratrullet renteinntektene, $rF_{G(-1)}$, er lik det primære offentlige budsjettoverskuddet. Modellen legger til grunn at en streng tolkning av handlingsregelen for bruk av petroleumsformuen: Det oljekorrigerste primære offentlige budsjettunderskuddet skal være lik et uttak $u = 4$ prosent av Statens pensjonsfond – Utland, SPU. Vi ser bort fra offentlig formue og gjeld utenom SPU. Da er F_G lik kapitalen i SPU. Handlingsregelen innebærer følgende årlige offentlige budsjettbetingelse:

$$13) \quad F_G - F_{G(-1)} = (r - u)F_{G(-1)} + P_O X_O - W L_O - P_P J_O$$

Her er alle variable på høyresiden enten predeterminerte, eksogene, eller direkte bestemt av (5), (6) og (7). $P_O X_O - W L_O - P_P J_O$ er netto kontantstrømmen fra petroleumssektoren.

Vi konsoliderer husholdninger og private selskaper/bedrifter inn i en institusjonell privat sektor H. Ricardiansk ekvivalens gjelder *ikke* i DEMEC: Sektor (H) tar ikke opp gjeld tilsvarende offentlig formue. I stedet legger vi til grunn at nettofinansinvesteringer i den private H-sektoren er null etter 2010, dvs.:

$$14) \quad F_H = F_{H(-1)} \Leftrightarrow rF_{G(-1)} + (1 - t_W)WL + rP_P K_P - P_P J_P + Y = (1 + t_C)P_P C_P$$

Denne private budsjettbetingelsen betyr at Norges samlede netto finansinvesteringer i utlandet, som er summen av finansinvesteringene foretatt av henholdsvis offentlig og privat sektor, blir lik økningen i SPU: $F_N - F_{N(-1)} = F_H - F_{H(-1)} + F_G - F_{G(-1)} = F_G - F_{G(-1)}$. Nasjonalregnskapets definisjoner innebærer at Norges netto finansinvesteringer i utlandet er lik overskuddet på driftsbalansen overfor utlandet:

$$\begin{aligned} F_N - F_{N(-1)} &= F_G - F_{G(-1)} + F_H - F_{H(-1)} = F_G - F_{G(-1)} \\ &= rF_{G(-1)} + P_O A_O - W L_O - P_P J_O + t_W W L + t_C P_P C_P - P_P C_G - W L_G - P_P J_G - Y \\ &\quad + rF_{H(-1)} + (1 - t_W)WL + rP_P K_P - P_P J_P + Y - (1 + t_C)P_P C_P \\ &= rF_{N(-1)} + P_O A_O + W L_P + rP_P K_P - P_P (C_P + C_G + J) \\ &= rF_{N(-1)} + P_O A_O + P_P X_P - P_P (X_P + I - A_P) \\ &= D \end{aligned}$$

Løsningen for sysselsetting og produksjon i sektor P følger ved innsetting i likevektsbetingelsene for arbeidsmarkedet og produktmarkedene:

$$15) \quad L_P = \sum_i l_i N_i - a_{LO} X_O / E_O - L_G$$

$$16) \quad X_P = E_P L_P / a_{LP}$$

(12) og (13) gir den offentlige budsjettbetingelsen:

$$\begin{aligned} 17) \quad &rF_{G(-1)} + P_O A_O - W L_O - P_P J_O + t_W W L + t_C P_P C_P - P_P C_G - W L_G - P_P J_G - Y \\ &= (r - u)F_{G(-1)} + P_O X_O - W L_O - P_P J_O \\ &\Leftrightarrow Y = uF_{G(-1)} + t_W W L + t_C P_P C_P - (P_P C_G + W L_G + P_P J_G) \end{aligned}$$

(17) sier at dersom inntektene fra beskatningen av lønnsinntekter og privat konsum er mindre (større) enn utgiftene til offentlig konsum og investeringer, må forskjellen dekkes ved rundsum skatt (deles ut som rundsum overføring). Merk at (17) ikke er løsningen for Y , fordi privat konsum, C_P , foreløpig ikke er bestemt.

Budsjettbetingelsene for privat og offentlig sektor impliserer en nasjonal budsjettbetingelse som bestemmer eksportoverskuddet for fastlandsøkonomien:

$$18) \quad F_N - F_{N(-1)} = F_G - F_{G(-1)} = D$$

$$\begin{aligned}
&\Leftrightarrow (r-u)F_{G(-I)} + P_O X_O - WL_O - P_P J_O = rF_{N(-I)} + P_O A_O + P_P (A_P - I) \\
&\Leftrightarrow P_P (A_P - I) = r(F_{G(-I)} - F_{N(-I)}) - uF_{G(-I)} - WL_O - P_P J_O \\
&\Leftrightarrow A_P - I = -(rF_{H(-I)} + uF_{G(-I)} + WL_O)/P_P - J_O
\end{aligned}$$

Når dette eksportoverskuddet er bestemt, følger privat konsum ved innsetting i (2):

$$(19) \quad C_P = X_P - C_G - J - (A_P - I)$$

Her er investeringene bestemt av $J = a_{KP}X_P - K_{P(-I)} + J_O + J_G$. (19) gir grunnlag for å si at privat konsum er tilbudssidebestemt; tilbudet består av P-produksjonen. Fra dette trekkes de tre sektorenes investeringer, offentlige kjøp, samt den nettoeksporten som skal til for å oppfylle kravet til driftsbalansen når vi tar hensyn til renteinntekter og offshore eksport.

Innsetting i (17) gir løsningen for den budsjettneøytraliserende rundsum overføringen Y :

$$(17) \quad Y = uF_{G(-I)} + t_W WL + t_C P_P C_P - (P_P C_G + WL_G + P_P J_G)$$

Innsetting av (19) gir

$$(17') \quad Y = uF_{G(-I)} + t_W WL + t_C P_P (X_P - C_G - J - (A_P - I)) - (P_P C_G + WL_G + P_P J_G)$$

Innsetting av (18) gir

$$\begin{aligned}
(17'') \quad Y &= uF_{G(-I)} + t_W WL + t_C P_P (X_P - C_G - J + (rF_{H(-I)} + uF_{G(-I)} + WL_O)/P_P + J_O) \\
&\quad - (P_P C_G + WL_G + P_P J_G) \\
&= uF_{G(-I)} + t_W W(L_P + L_O + L_G) + t_C P_P (X_P - C_G - J_P - J_G) + t_C (rF_{H(-I)} + uF_{G(-I)} + WL_O) - (P_P C_G + \\
&\quad WL_G + P_P J_G)
\end{aligned}$$

Samler ledd og får

$$\begin{aligned}
(20) \quad Y &= t_W WL_P + (t_W + t_C) WL_O + t_C P_P (X_P - J_P) + t_C (rF_{H(-I)} + uF_{G(-I)}) \\
&\quad - [(1-t_W) WL_G + (1+t_C) P_P (C_G + J_G)] + uF_{G(-I)}.
\end{aligned}$$

Her er $X_P = E_P L_P / a_{LP}$, jf. (16). (Vi har også $P_P = (W/E_P)[a_{LP}/(1 - a_{KPr})]$, slik at $t_C P_P (X_P - J_P) = t_C (W/E_P)[a_{LP}/(1 - a_{KPr})] E_P L_P / a_{LP} - t_C P_P J_P = t_C WL_P / (1 - a_{KPr}) - t_C P_P J_P$.)

Klammeparentesen i (20) inneholder effektive offentlige utgifter. De trekker fra skatt på offentlige lønninger, men tar hensyn til at offentlig produktkjøp fortrenger grunnlag for konsumbeskatningen. Merk at vi i (20) har sett bort fra indirekte skatter på investeringer og produksjonen fra offshoresektoren.

(20) viser hvor viktig sysselsetting i privat sektor er for offentlige finanser. Den bestemmer ikke bare skatteprovenyet fra lønnsinntekt, men den private sysselsettingen som ikke jobber i offshore næringen, bestemmer også indirekte skatter på konsum. Det egentlige grunnlaget for konsumskatter er verdien av produserte konsumgoder. Hvordan konsumet er fordelt på ulike befolkningsgrupper, betyr ikke noe for provenyet fra konsumskattene. Derimot vil isolert sett alle endringer i befolkningens størrelse og sammensetning som øker sysselsettingen, styrke offentlige finanser. Modelløsningen innebærer spesielt at de yrkesaktive aldersgruppene gir et betydelig større bidrag til det offentlige budsjettoverskuddet enn det bidraget man får når man aldersfordeler indirekte skatter fra etterspørselssiden, slik man typisk gjør i generasjonsregnskapet. Da vil konsumskattene vanligvis fordeles likt på alle befolkningsgruppene, og bedriftsbetalte skatter kommer ikke med i regnestykket. I DEMEC vil også provenyet fra indirekte skatter på produktinnsatsen og skatt på kapitalavkastningen være proporsjonale med sysselsettingen, men dette er forenklet bort i den analytiske fremstillingen.

Referanser

- Barne- og likestillingsdepartementet (2011): Velferd og migrasjon. *Norges offentlige utredninger* 2011:7.
- Bjørnstad, R. (red.) (2015): Virkninger av allmenngjøring av tariffavtaler. *Rapport nr. 2-2015*, Senter for lønnsdannelse.
- Blau, F. D. and C. Mackie (Eds.) (2016): *The Economic and Fiscal Consequences of Immigration*, National Academy of Sciences, Engineering, and Medicine, Washington, DC: National Academies Press.
- Borjas, G. J. (2003): The Labor Demand Curve is Downward Sloping: Reexamining the Impact of Immigration on the Labor Market, *Quarterly Journal of Economics* 118(4), 1335-74.
- Borjas, G. J. (2014): *Immigration Economics*, Cambridge: Harvard University Press.
- Bratsberg, B., O. Raaum og K. Røed (2010): When minority Labor Migrants Meet the Welfare State, *Journal of Labor Economics*, 28 (3), 633-676.
- Bratsberg, B., O. Raaum og K. Røed (2011): Yrkesdeltaking på lang sikt blant ulike innvandrergupper i Norge, *Rapport* 2011/1, Frischsenteret.
- Bratsberg, B., O. Raaum (2012): Immigration and Wages: Evidence from Construction, *The Economic Journal* 122(565), 1177-1205.
- Bratsberg, B., O. Raaum, K. Røed og P. Schøne (2014): Immigration Wage Effects by Origin, *The Scandinavian Journal of Economics* 116(2), 356-393.
- Bratsberg, B., O. Raaum og K. Røed (2016): Flyktninger på det norske arbeidsmarkedet. *Søkelys på arbeidslivet* 33 (3), 185-207.
- Bråthen, R., G. Hjemås, E. Holmøy og I. H. Ottersen (2015): Bemanningsbehovet i spesialisthelsetjenesten mot 2040, *Rapporter* 2015/29, Statistisk sentralbyrå.
- Card, D. (2009): Immigration and Inequality, *American Economic Review* 99(2), 1-21.
- Card, D. and G. Peri (2016): Immigration Economics: A Review, Working paper series, June 2016, Washington Center for Equitable Growth. <http://equitablegrowth.org/immigration-economics-a-review/>
- Dustman, C. and T. Frattini (2014): The Fiscal Effects of Immigration to the UK, *The Economic Journal*, 124 (November), F593-F643.
- Dustman, C., U. Schönberg and J. Stuhler (2016): The Impacts of immigration: Why Do studies Reach Such Different results?, *Journal of Economic perspectives*, 30(4), 31-56.
- Dzamarija, M. (2014). Oversikt over personer med ulik grad av innvandringsbakgrunn. *Rapporter* 16/2014, Statistisk sentralbyrå.
- Eika, T. (2006): Vedlegg 1 i *Norges offentlige utredninger* 2016:15 «Lønnsdannelsen i lys av nye økonomiske utviklingstrekk», Finansdepartementet.
- Finansdepartementet (2013): *Meld. St. 12* (2012-2013), Perspektivmeldingen 2013.
- Finansdepartementet (2015a): *Norges offentlige utredninger* 2015:1 «Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd» (Produktivitetskommisjonens første rapport).
- Finansdepartementet (2015b): *Norges offentlige utredninger* 2015: 9 «Finanspolitikk i en oljeøkonomi — Praktisering av handlingsregelen».
- Finansdepartementet (2016): *Norges offentlige utredninger* 2016:3 «Ved et vendepunkt: Fra ressursøkonomi til kunnskapsøkonomi» (Produktivitetskommisjonens andre rapport).

- Flood, L. og J. Ruist (2015): Migration, en åldrande befolkning och offentliga finanser, *Bilaga 6 till Långtidsutredningen 2015, SOU 2015:95*, Stockholm.
- Holmøy, E. (2015): Etterspørselen etter individrettede tjenester hvor det offentlige sørger for mye av tilbudet. Notater 2015/11, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E. og B. Strøm (2012): Makroøkonomi og offentlige finanser i ulike scenarioer for innvandring. *Rapporter 15/2012*, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E. og B. Strøm (2014): Fritid, forbruk og skatt fremover, *Samfunnsøkonomen* nr. 6, 2014, 10-18.
- Holmøy, E., F. Haugstveit og B. Otnes (2016): Behovet for arbeidskraft og omsorgsboliger i pleie- og omsorgssektoren mot 2060, *Rapporter 2016/20*, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E. og B. Strøm (2017a): Hvor viktig er produktivitetsvekst for økonomisk vekst og offentlige finanser? Forbruk og offentlig velferd mot 2060 ved varig lav produktivitetsvekst. Kommer i serien *Rapporter*, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E. og B. Strøm (2017b): Some fallacies in the use of age profiles in analyses of fiscal sustainability. Kommer som Discussion Paper, Statistisk sentralbyrå.
- Holmøy, E., C. Romay, I. Sagelvmo og B. Strøm (2017): Bidrag fra innvandrere og norskfødte til offentlige inntekter og utgifter på lang sikt. Kommer i serien *Rapporter fra Statistisk sentralbyrå*.
- Johansen, L. (1960): *A Multi-Sectoral Study of Economic Growth*, Amsterdam: North-Holland Publishing Company.
- Justis- og beredskapsdepartementet (2017): Integrasjon og tillit: Langsiktige konsekvenser av høy innvandring, *Norges offentlige utredninger 2017:2*. (Brochmann2-utvalget)
- Kuznets, S. (1960): *Population Change and Aggregate Output*, in Demographic and Economic Change in Developed Countries, Princeton: Princeton University Press.
- Maisonneuve, C. de la og J. Oliveira Martins (2014): The Future of Health and Long-Term Care Spending, *OECD Journal: Economic Studies*.
- Malthus, T. R. (1798): *An Essay on the Principle of Population*, London: J. Johnson.
- Norman, V. D. (1983): *En liten åpen økonomi*, Oslo: Universitetsforlaget.
- Ottaviano, G. I., & Peri, G. (2012). Rethinking the Effect of Immigration on Wages, *Journal of the European Economic Association*, 10(1), 152-197.
- Rogne, A. F. (2016): Tidligere flyktning- og asyltopper: litt historikk, *Økonomiske analyser 3/2016*, Statistisk sentralbyrå, s. 53.
- Schou, P. (2006): Immigration, Integration and Fiscal Sustainability, *Journal of Population Economics*, 19(4), 671-689.
- Smith, J. P. (Ed.) (1997). *The New Americans: Economic, Demographic, and Fiscal Effects of Immigration*, Washington, DC: National Academy of Science.
- SSB (2016a): Befolkningsframskrivinger, <http://www.ssb.no/befolkning/statistikker/folkfram>
- SSB (2016b): Økonomisk utsyn over 2015, kapittel 3. *Økonomiske analyser 1/2016*, Statistisk sentralbyrå.
- Syse, A., B. N. Kumar, Ø. Næss, O. A. Steingrimsdottir og B. H. Strand (2016): Differences in All-Cause Mortality between immigrants and the host population in Norway. *Demographic Research* 34(22): 615-56.
- Syse, A. og M.T. Dzamarija (2016): Dødelighet blant innvandrere etter innvandringsgrunn (2016). *Økonomiske analyser 5/2016*, Statistisk sentralbyrå.

- Tønnesen, M., S. Leknes og A. Syse (2016): Befolkningsframskrivinger 2016-2100: Hovedresultater, *Økonomiske analyser* 3/2016. Statistisk sentralbyrå.
- Woodland, A. D. (1982): *International Trade and Resource Allocation*, Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.

Figurregister