

DREAM

Danish Research Institute for
Economic Analysis and Modelling

SMILE

Fremskrivning af danskernes pensionsformue og indkomstforhold

Metode og resultater af fremskrivning udført for
Pensionskommissionen

Tobias Markeprand

Juni 2023



Fremskrivning af danskernes pensionsfor- mue og indkomstforhold

©DREAM

Juni 2023

Forfatter:

Tobias Markeprand

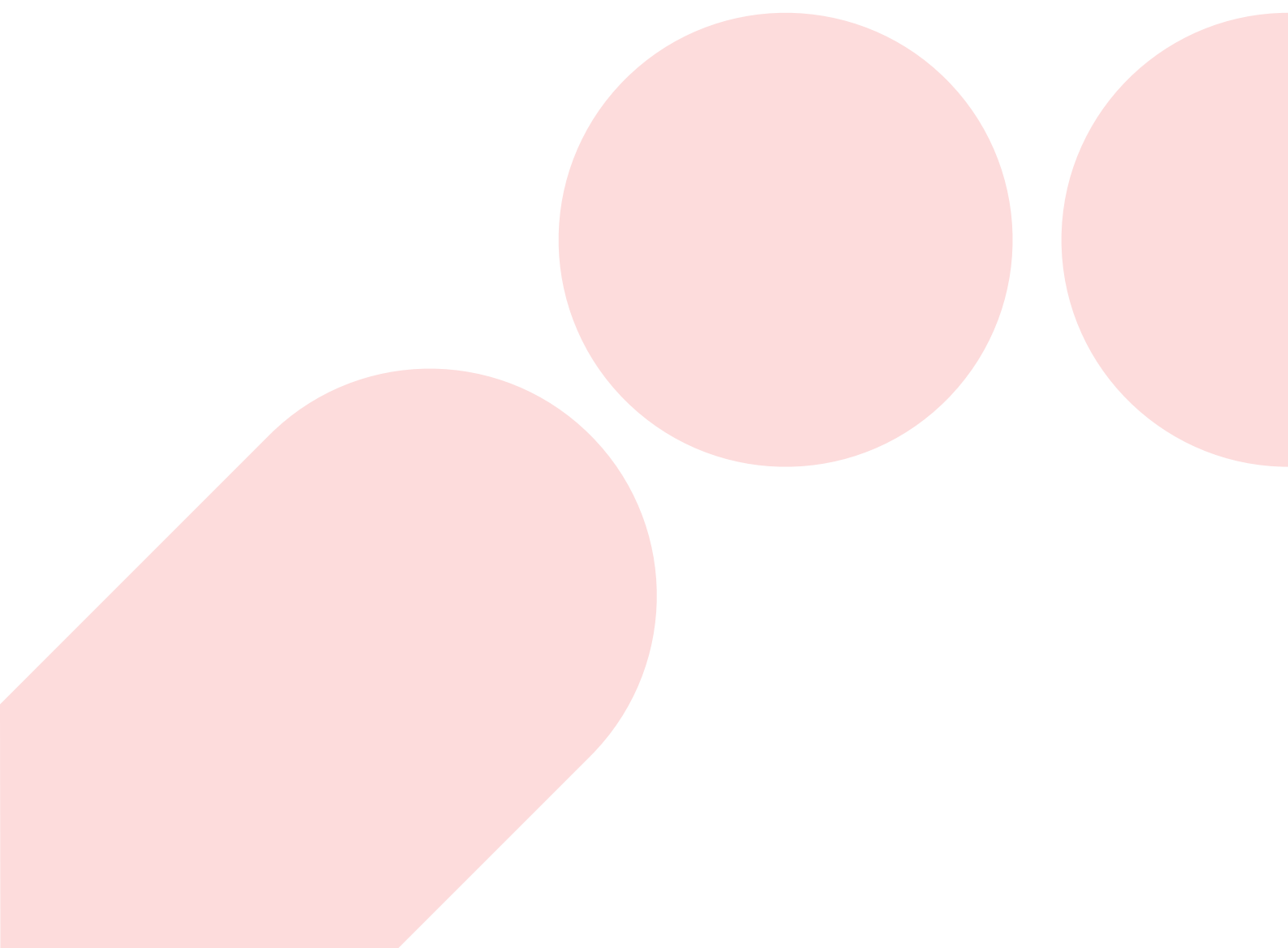
Rapporten er udgivet til digital brug og kan
hentes på www.dreamgruppen.dk

Fremskrivning af danskernes pensionsformue og indkomstforhold

Metode og resultater af fremskrivning udført for Pensionskommissionen

Tobias Markeprand

Juni 2023



Forord

Denne rapport beskriver resultaterne af en fremskrivning med DREAMs mikrosimulationsmodel SMILE. Fremskrivningen har fokus på at vurdere udviklingen i danskernes pensionsformue frem mod år 2080. Vurderingen er baseret på antagelser fastlagt af *Kommissionen for tilbagetrækning og nedslidning* herefter benævnt Pensionskommissionen. Pensionskommissionen blev nedsat som led i udmøntningen af *Aftale om ret til seniorpension for nedslidte*.

Pensionskommissionen afleverede den 4. maj 2022 en afrapportering med sine anbefalinger, jf. Pensionskommissionen (2022). SMILEs fremskrivning af pensionssystemet beskrives i afrapporteringens kapitel 2. Nærværende rapport dokumenterer metode og resultater for beregningerne præsenteret i Pensionskommissionens afrapportering.

Først beskrives de demografiske, uddannelsesmæssige og socioøkonomiske forudsætninger for beregningerne af pensionsformuen. Dernæst beskrives udviklingen i lønsummen og pensionsindbetalingerne.

Den her anvendte modelversion er en videreudvikling af modellen præsenteret i Hansen og Markeprand (2015) og adskiller sig fra denne ved at først og fremmest have tilføjet en formuemodel opdelt på både pensionsformue, formue i fast ejendom og fri formue. Formuemodelen er udviklet ved at tilføje en række opsparings- og bidragsmodeller, samt en akkumulationsmodel for depotværdierne.

Herudover er indkomstdannelsen udbygget både med erhvervsindkomst, overførselsindkomster og muligheden for kapitalindkomst.

Der er ydermere tilføjet muligheden for, at den samlede udvikling i makrovariable såsom beskæftigelse, ledighed og tilbagetrækning i SMILE kan følge en eksogen fastsat fremskrivning, samtidig med, at den individuelle heterogenitet fastholdes. Dette er implementeret via alignment af både uddannelse og den socioøkonomiske fremskrivning.

Resumé

Der er en række forhold, som gør, at en fremskrivning af pensionsformuerne er af særsilt interesse: den demografiske udvikling, der alt andet lige tilsiger, at antallet af pensionister vokser i forhold til antallet af erhvervsaktive, op- og udbygningen af arbejdsmarkedspensionerne siden starten af halvfemserne samt aflastningen af de udgiftsmæssige belastninger af offentlige aldersydelse efterhånden som de stigende private pensioner medfører større modregning i indtægtsregulerede ydelser.

Den demografiske udfordring blev, sammen med et behov for en forbedring af betalingsbalancen gennem en højere samlet opsparing, baggrunden for udbygningen af arbejdsmarkedspensionerne i starten af halvfemserne.

Herudover har man med velfærdsaftalen 2006 aftalt, at pensionsalderen løbende skal hæves, efterhånden som levealderen stiger i befolkningen. Dette betyder, at forskydningen mellem pensionister og beskæftigede i fremtiden bliver mindre skæv, end den højere levetid alt andet lige ville tilsige, samt at de opsparingsbaserede pensionsordninger får en længere indbetalingsperiode og dermed alt andet lige, at pensionsformuerne bliver større.

Sideløbende med udbygningen af arbejdsmarkedspensionerne har man dog reduceret fordelingen ved en række pensionstyper, der var hhv. er meget udbredte i privattegnede ordninger, nemlig kapitalpension og ratepensioner. Dette har reduceret de samlede indskud på privattegnede pensionsordninger, og dermed trækker i modsat retning af udviklingen i arbejdsmarkedspensionerne.

SMILE kan på baggrund af estimeret indbetalingsadfærd afklare hvilken effekt er størst og kvantificere forskellen. Med den nuværende adfærd for indbetalinger dominerer udbygningen af arbejdsmarkedspensionerne og hævelsen af pensionsalderen de negative effekter af faldende privattegnede formuer og ATP.

Med udbygningen af arbejdsmarkedspensionerne er der udsigt til, at indkomsterne for pensionisterne forøges markant i fremtiden. Da folkepensionen delvist er indtægtsreguleret, vil den større pensionsudbetaling betyde, at flere modregnes i folkepensionens tillægssydelse. Denne modregning betyder, at den effektive beskatning af pensionsopsparing er høj for en større del af befolkningen. Det kan betyde, at opbakningen til at spare mere op eroderes.

Med denne fremskrivning får vi et bud på, hvor mange der er udsat for den høje effektive beskatning af pensionsopsparing.

Med den historiske udbredelse af arbejdsmarkedspensionerne og forøgelse af indbetalings-satserne vil andelen af befolkningen, der modregnes, og dermed har en høj effektiv marginal beskatning af pensionsopsparing, vokse markant.

Forudsætningen for pensionsudbygningen gennem arbejdsmarkedspensionerne er beskæftigelse, hvilket betyder, at personer på kanten af arbejdsmarkedet ikke i samme omfang som beskæftigede kommer til at få del i den højere pensionsformue. For disse personer vil folkepensionen fortsat være vigtig, og med den nye Obligatoriske Pensionsordning bidrages til at holde hånden under disse pensionisters levevilkår.

SMILE er særligt velegnet til denne type fremskrivninger, idet den modellerer indkomstfordelinger baseret på en række individspecifikke forhold, hvilket betyder, at forskelle i indkomster mellem individer fastholdes over livet. Herudover indgår alle individerne i husholdninger, hvilket betyder, at modregningen af offentlige indkomstoverførsler, der bl.a. afhænger af en eventuel ægtefælles indkomst, også medtages i beregningen heraf.

På baggrund af grundkørslen og analysen i resten af den indeværende rapport kan en række konklusioner uddrages:

- Den samlede pensionsformue ventes at vokse både i vækstkorrigerede termer og som andel af lønsummen.
- For de tre nederste deciler af pensionister vil den Obligatoriske Pensionsordning blive af vigtighed svarende til ATP.
- Andelen af pensionister, der ikke modregnes i folkepensionens tillægsydelse, falder markant fra godt 40 pct. til 25 pct. af alle pensionister, og det udbetalte beløb falder i forhold til det maksimale beløb uden indtægtsregulering. Ca. halvdelen af alle pensionister vil fremover blive delvist modregnet i ydelsen.
- Modregningen af folkepensionens tillægsydelse som følge af ægtefællens indkomst- og beskæftigelsesforhold medfører en yderligere modregning i forhold til, hvad stigningen i folkepensionisternes egne opsparingsbaserede pensioner tilsiger.
- Dækningsgraden vokser fra ca. 80 pct. til ca. 96 pct., og de sociale ydelser sikrer de fattigste en høj dækningsgrad.

Uligheden i indkomsterne blandt pensionister falder. Dette opvejes dog delvist af den stigende ulighed blandt erhvervsaktive, som følge af flere højtuddannede og flere med indvandrers- og efterkommerbaggrund.

Indhold

1.	Indledning	8
2.	Demografi, uddannelse og socioøkonomi	11
2.1	Demografi	11
3.	Personindkomst for ikke-pensionister.....	21
3.1	Lønindkomst.....	21
3.2	Overførselsindkomst til ikke-pensionister.....	26
3.3	Øvrig indkomst.....	27
3.4	Persistens i indkomstdannelsen	27
4.	Indbetalinger til pension	32
5.	Pensionsformuer.....	48
6.	Udbetalte pensioner	55
7.	Pensionisters indkomst	58
8.	Indkomstfordeling	80
9.	Referencer	87

1. Indledning

Pensionsformuen ventes at vokse frem mod 2080, mens udbetalingerne bidrager til en kraftig stigning i pensionisternes indkomst i fremtiden. De stigende udbetalinger fra pensioner betyder omvendt en voksende modregning i sociale ydelser til pensionister. I 2080 vil der således kun være ca. ¼ af befolkningen, der ikke modregnes i folkepensionens tillægsydelse. De sociale pensioner vil fortsat udgøre en vigtig del af pensionisternes indkomst også i fremtiden. De voksende pensionsformuer bidrager i en vis udstrækning til at reducere uligheden i befolkningens indkomster.

De demografiske udfordringer er velkendte: motiveret af faldende dødelighed kommer den ældre del af befolkningen til at fylde mere i forhold til den yngre del.

Problemstillingen blev mere bredt erkendt i starten af halvfemserne, og i 2006 blev Vel-færdsaftalen indgået som et svar herpå. Grundlæggende indebærer aftalen, at pensionsalderen løbende hæves, så fordelingen mellem den erhvervsaktive del af livet og pensionisttilværelsen i højere grad fastholdes i takt med den stigende levealder.

I slutningen af firserne og starten af halvfemserne blev en anden central udvikling grundlagt, nemlig udbredelsen af de kollektive arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger til LO/DA-overenskomstområdet. Tidligere var kollektive pensionsordninger fortrinsvis begrænset til offentligt ansatte funktionærer, men med overenskomstaftalerne i 1989 (alle offentligt ansatte) og i 1991 (privat ansatte) blev bidragene til kollektive ordninger indført med 1/3 egenfinansiering. Bidragssatserne var indledningsvis lave med 2,4 pct./3,3 pct. i det offentlige hhv. 0,9 pct. for de privatansatte.

Ordningerne er løbende blevet udbredt yderligere, og bidragssatserne er forøget, hvilket har betydet, at pensionsformuerne i arbejdsmarkedspensionerne udgør en betragtelig del af de individuelle formuer.

Pensionsopsparing bliver i øvrigt begunstiget fra statens side, i og med at der sker en lempelig beskatning af det løbende afkast, den såkaldte Pensionsafkastbeskatning (PAL).

Med opbygningen af pensionsformuerne bliver pensionsudbetalingerne desto større, og frem til 2013 var alle pensionsordninger beskattet på udbetalingstidspunktet. Derudover indregnes udbetalingerne i indtægtsreguleringen af en række offentlige ydelser såsom folkepensionens tillægsydelse, ældrechecken og boligydelsen. Det betyder, at den private økonomi for pensionister, såvel som de offentlige udgifter og indtægter, påvirkes af pensionsudbygningen.

For individets personlige økonomi betyder modregning i offentlige ydelser, at incitamentet til at spare mere op i pensionsordninger er meget lav, for nogen endog negativ. Derfor indførtes en mulighed for at spare op i ordninger, hvor beskatningen foretages på indbetalingstidspunktet, og som derfor ikke indgår i beregningen af indtægtsgrundlaget for modregning i de offentlige ydelser som pensionist. Disse ordninger kaldes for aldersopsparing. Frem til 2015 var det muligt at konvertere de gamle kapitalpensionsformuer til aldersopsparinger ved at lade dem beskattes med en favorabel sats.

Herudover har politikerne reduceret de, i udgangspunktet, favorable pensionsordninger således, at der er indført loft over fradragsberettigede indskud på ratepensioner, mens fradrag

for indskud på kapitalpensioner ikke længere er muligt. Der er også grænser for indbetalinger på aldersopsparinger, som blev markant reduceret i 2018.

Der er dog en restgruppe af personer, hvor, til trods for udbredelsen af de kollektive pensionsordninger, pensionsdækningen er relativt lav. Det omfatter bl.a. personer med lav tilknytning til arbejdsmarkedet samt selvstændigt beskæftigede.

I 2020 er den Obligatoriske Pensionsordning indført for at sikre personer med lav tilknytning til arbejdsmarkedet en højere indkomst som pensionister. Systemet udbygges frem til 2030, hvor pensionsbidraget vil udgøre 3,3 pct. af indkomstgrundlaget.

Seniorpensionen blev indført 1. januar 2020 som en tilbagetrækningsmulighed for personer med seks år til pension, en betydelig tilknytning til arbejdsmarkedet og med nedsat arbejdsevne. Den nyere ordning Tidlig pension indført fra 1. januar 2022 er ikke medtaget i denne beregning. Det i juni 2022 vedtagne lovforslag om ændring i modregning af samlevers arbejdsindkomst ved beregning af folkepensionsydelser indgår ikke i beregningerne.

Alle disse forhold gør, at pensionssystemet forventes at ændre forholdene for pensionisters indkomst fremover i forhold til i dag. Konsekvenserne af alle disse forhold indgår i SMILE, der på individuelt plan danner et livsforløb med pensionsindbetalinger baseret på forskellige type af indkomst med udgangspunkt i tilknytningen til arbejdsmarkedet samt løbende opdeling af indbetalinger på diverse ordninger (opdelt efter de såkaldte skattekode). Modellen er således meget anvendelig til at fremskrive pensionsformuer, modregning i offentlige ydelser samt restgruppernes pensionsforhold.

SMILE er en dynamisk mikrosimuleringsmodel, som belyser livsforløbet for hvert enkelt nuværende og fremtidigt medlem af den danske befolkning. Der tages udgangspunkt i registerdata. Det betyder, at startbefolkningen repræsenterer den faktiske danske befolkning opgjort på individniveau, hvor hvert individ har tilknyttet en lang række karakteristika såsom uddannelse, arbejdsmarkedsstatus, familieforhold, bopælskommune og boligkarakteristika mv.

Hver enkel person i befolkningen udsættes hvert år for en række forskellige mulige hændelser, der eksempelvis kan være dødsfald, en flytning, påbegyndelse af en uddannelse eller et skifte i arbejdsmarkedstilknytning. Hvis hændelsen vurderes at indtræffe, overgår den enkelte person til en ny tilstand. På denne baggrund dannes et livsforløb for hvert individ. Se Stephensen (2015) for en beskrivelse af SMILE's simulationsmetode.

Der dannes enten et helt eller delvist livsforløb bestående af en række beskrivende karakteristika for hver person i modellen. Samtidig tages der også løbende højde for samlivsmønsteret mellem de enkelte individer. Initialbefolkningen er fordelt på familier, hvorfor der haves information om, hvem der lever som par eller enlige, samt om antallet af hjemmeboende børn. I fremskrivningen indregnes løbende forhold som dannelse og opløsning af par. Dette betyder, at SMILE ikke blot fremskriver antallet af personer i befolkningen, men også antallet af familier: Antallet af familier øges, når et eksisterende par opløses eller når et hjemmeboende barn flytter hjemmefra. Modsat vil antallet af familier blive reduceret ved pardannelse.

Under en afvikling af modellen opdateres karakteristika årligt for hver person i befolkningen. Opdateringen sker ved, at hvert enkelt individ udsættes for en række mulige hændelser i løbet af året.

Rapporten er opbygget som følger:

I afsnit 2 beskrives kort de demografiske udfordringer samt udviklingen i befolkningens uddannelseskarakteristika. Derudover beskrives udviklingen i pensionsalderen samt udviklingen i befolkningen opdelt på dens socioøkonomiske tilknytning herunder beskæftigelse, ledighed etc. Afsnittene er vigtige for at forstå udviklingen i pensionsformuerne og de grundlæggende pensionsudfordringer.

For de beskæftigede udgør lønsummen hovedparten af indkomsten, og dette er hovedemnet i afsnit 3. Den socioøkonomiske udvikling ligger til grund for de individuelle personlige indkomster, der igen danner grundlag for indbetalingerne til pensioner, som beskrives i afsnit 5. Her beskrives også placeringen i pensionsmidler på forskellige pensionsordninger med forskellige udbetalingsprofiler og beskatningstidspunkter. Pensionsindbetalingerne ligger til grund for opbygningen af pensionsformuerne i årene som erhvervsaktiv, og akkumuleringen af formuerne beskrives i afsnit 5, mens udbetalingerne baseret på formuerne præsenteres i afsnit 6.

Pensionsudbetalingerne fra de private pensionsordninger danner, sammen med de sociale, offentlige pensioner, grundlaget for pensionisternes indkomst. I afsnit 7 analyseres den samlede indkomst for pensionister opdelt på de betydende komponenter, betydningen af modregning i de offentlige ydelser samt forholdet mellem indkomst som erhvervsaktiv og pensionist. I afsnit 8 analyseres den samlede indkomstulighed og betydningen af op- og udbygningen af arbejdsmarkedspensionen for fordelingen af indkomster.

Basisåret i fremskrivningen er 2013, men haves data for de efterfølgende historiske år og betragtes de som væsentlige i beregningerne, er disse indarbejdet i fremskrivningen. Eksempelvis er pensionsformue og indbetalinger til både arbejdsgiveradministrerede og privattegnede pensionsordninger opdateret fra registerdata. Det betyder eksempelvis, at overgangen til aldersopsparring både i depoter og bidrag er medtaget i fremskrivningen. Således vil figurer som udgangspunkt starte i 2018.

Hvis intet andet er angivet, er alle beløb opgjort i 2013-priser. Der er som udgangspunkt regnet med en fast risikofri rente på 4,5 %, inflation på 1,8 % og en produktivitetstigning på 1,0 % årligt.

2. Demografi, uddannelse og socioøkonomi

SMILE indeholder den i Danmark bosiddende befolkning i hvert af de fremskrevne år. Befolkningen ventes at vokse med ca. 1/5 frem mod 2080 i primært de ældre aldersgrupper som konsekvens af en stigende levetid. Antallet af personer med en videregående uddannelse, herunder specielt lange videregående uddannelser, vil vokse markant, mens antallet af faglærte vil falde. Den socioøkonomiske udvikling fastlægges, så den er konsistent med Finansministeriets befolkningsregnskab maj 2020. Der fastlægges herigennem en udvikling på arbejdsmarkedet, herunder i beskæftigelsen og ledighed, samt tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet til førtidspension, efterløn og folkepension, der følger den tilsvarende udvikling i befolkningsregnskabet.

Befolkningsudviklingen er central for pensionsproblematikken og for den måde, man har valgt at indrette pensionssystemet på, som beskrevet i indledningen. Aldringen, i form af de store krigsgenerationer og dermed udsigten til at store udgifter til offentlige pensionsudgifter, har således været med til, at politikkerne har støttet bredt op om udbygningen af arbejdsmarkedspensionerne, og det har affødt ændringer i mulighederne for tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet. Derfor præsenteres der i dette afsnit en illustration af problemets omfang demografisk set.

Danmark har også uddannelsesmæssigt skiftet struktur, og dette er på lang sigt en ændring, der ventes at være varig. Dette har en betydning for pensionsformuen, dels fordi indbetalingsprofilen er anderledes mellem uddannelsesgrupper, og dels fordi indbetalingsniveauerne afviger fra hinanden.

Tilknytningen til arbejdsmarkedet har selvsagt en central betydning for indbetalingerne til private pensioner, og forholdet mellem den erhvervsaktive hhv. inaktive del af livet afspejles også i tilknytningen. Dermed fastlægger den overordnede socioøkonomiske udvikling grundlaget for de individuelle og den samlede akkumulation af pensionsformuer.

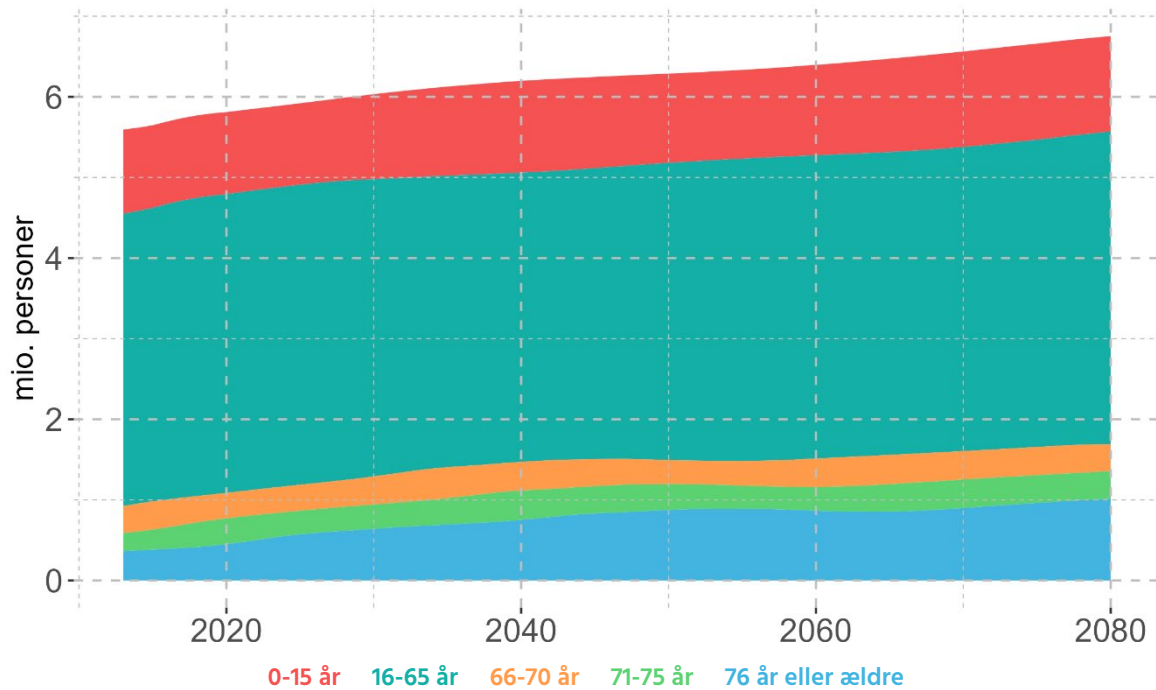
2.1 Demografi

Den samlede befolkning består i 2013 af ca. 5,6 mio. individer, stigende til ca. 6 mio. i 2030 og ender med omkring 6,75 mio. i 2080. På knap 60 år sker der således en stigning på 1,15 mio. individer svarende til 20,5 pct.

Det er især den ældre del af befolkningen, der ventes at vokse, jf. Figur 2.1. Således vil antallet af personer over 75 år vokse med ca. 650.000 personer frem mod 2080, og dermed udgør stigningen for aldersgruppen mere end halvdelen af stigningen i den samlede befolkningstal. Andelen af personer over 70 år ventes at vokse fra ca. 12,5 pct. i 2018 til 19 pct. i 2050 og godt 20 pct. i 2080. Det bemærkes endvidere, at de aldersgrupper hvor folkepensionsalderen gradvist vil dække i fremskrivningsperioden, er meget stabile i størrelser.

Figur 2.1

Samlede befolkning, opdelt på aldersgrupper



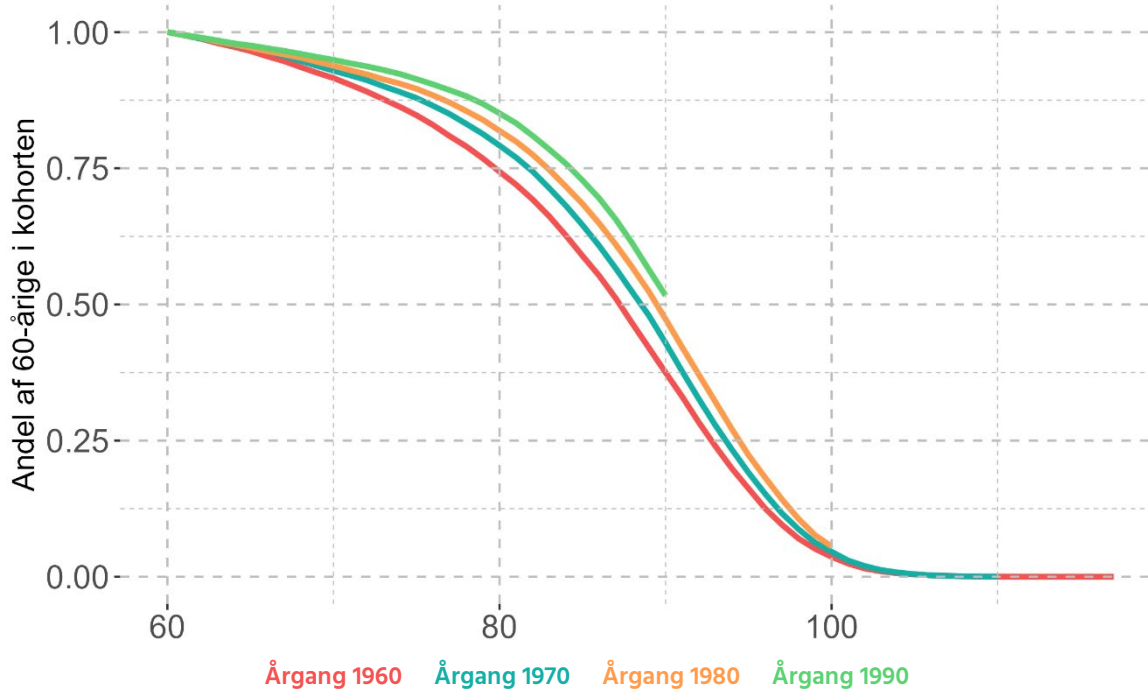
Anm.: Den samlede befolkning bosiddende i Danmark opdelt på ultimo alder.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022

Den væsentligste årsag til den voksende befolkning er den lavere dødelighed og heraf følgende længere levetid. Levetidsstigningen ventes at fortsætte i fremskrivningen, jf. Figur 2.2. For 1960-kohorten, der er 60 år i 2020, ventes ca. 37,5 pct. af de 60-årige at være overlevet til 90. år, mens der for 1990-kohorten ventes at være knap 51 pct., der overlever til 90. år.

Figur 2.2

Residual befolkning, opdelt på kohorter



Anm.: Andelen af personer i en kohorte fra det 60. leveår der overlever frem til en given alder
Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

SMILE anvender den mest disaggregerede uddannelseskategorisering i DREAMs uddannelsesfremskrivning, jf. Markeprand (2019). Der ventes at ske et markant skift i uddannelsessammensætningen i befolkningen, idet flere opnår en mellemlang eller lang videregående uddannelse, jf. Figur 2.3. Omvendt ventes antallet af personer med en erhvervsfaglig uddannelse (faglært) at aftage både i absolutte og relative tal.

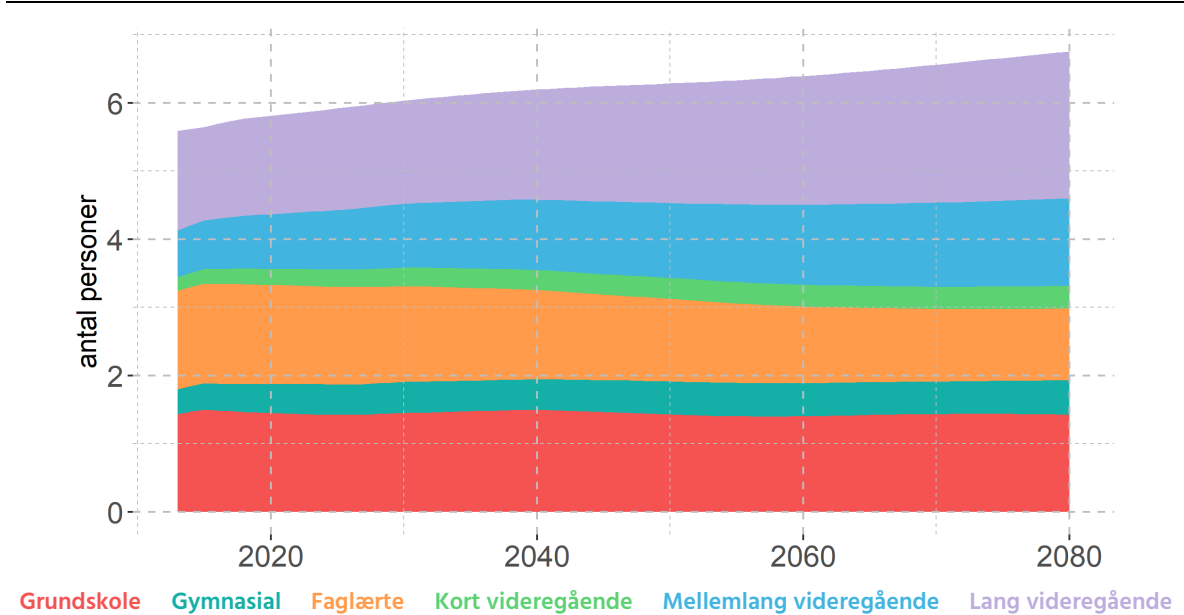
Således ventes antallet af personer med en lang videregående uddannelse (kandidatgrad eller højere) at vokse med næsten 700.000 personer frem mod 2080. Omvendt ventes antallet af personer med en ufaglært uddannelsesbaggrund at vokse med kun 130.000 personer. Antallet af faglærte ventes at falde med næsten 400.000 personer. Mange får endvidere en mellemlang videregående uddannelse, heraf en professionsbachelor.

Befolkningen vil få en ændret herkomstssammensætning frem mod 2080, således at personer med indvandrerbaggrund øges både absolut og relativt, især for personer i de ældre aldersgrupper. Fra at udgøre godt 4,7 pct. af befolkningen over 66 år i 2018 øges denne andel til ca. 17,5 pct. i 2080.

I udgangspunktet har flere kvinder en videregående uddannelse, og fra omkring 2030 har også flere kvinder en lang videregående uddannelse.

Figur 2.3

Befolkningen opdelt på højest fuldførte uddannelse

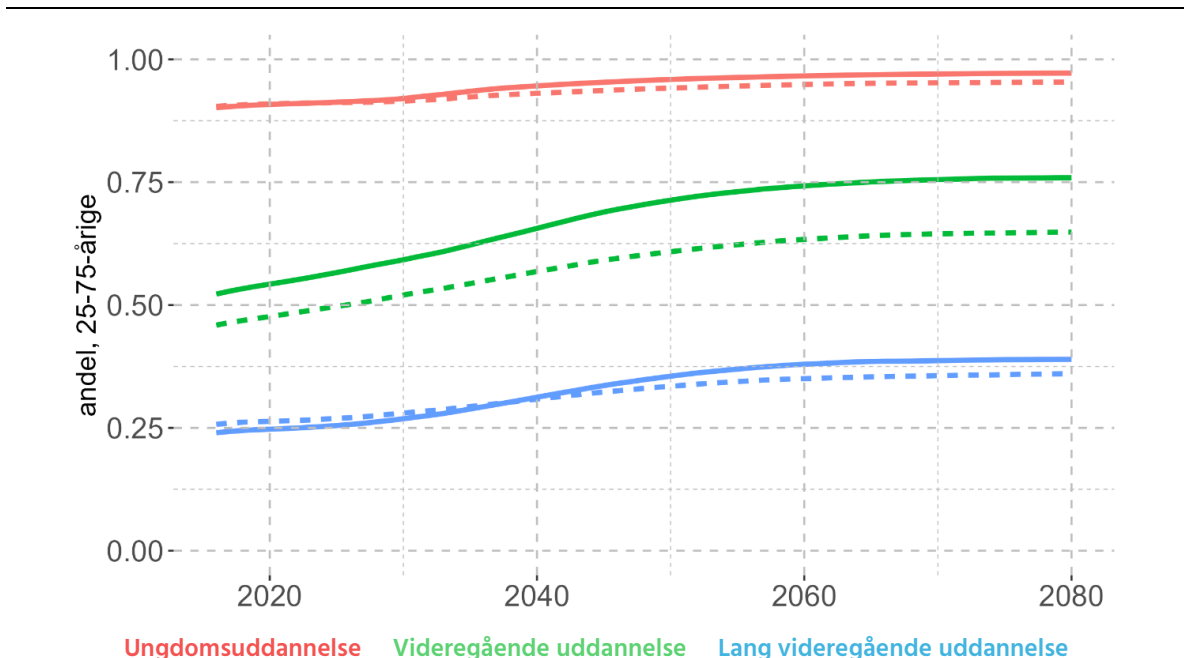


Anm.: Kategorien *Grundskole* omfatter ukendte samt 9. og 10. klasse. *Gymnasial* omfatter både det almene gymnasiale (STX, HF mv.) og erhvervgymnasiale (Hhx, Htx, mv.). *Mellemlange videregående uddannelser* omfatter professions- og universitetsbachelor. *Lange videregående uddannelser* omfatter kandidater, Ph.d.'er og Masteruddannede. Alle aldersgrupper.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Figur 2.4

Uddannelsesandele efter køn



Anm.: Kategorien *ungdomsuddannelse* angiver andelen af personer, som mindst har fuldført en ungdomsuddannelse; *videregående* angiver andelen af personer, der mindst har fuldført en videregående uddannelse; *lang videregående* angiver andelen af person, der mindst har fuldført en lang videregående uddannelse. Mænd er fuldt optrukken kurve, mens kvinder er stiplede kurve.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Boks 2.1

Fremskrivning af demografi og uddannelsesniveau

Demografien fremskrives under forudsætning af en videreførelse af de seneste historiske tendenser. Specielt videreføres en tendens til faldende dødelighed, hvorfor levetiden forventes at stige betydeligt over de kommende år. Befolkningens uddannelsesniveau fastlægges ved at videreføre den uddannelsesadfærd, som observeres de seneste år.

Demografien fremskrives i en række delmodeller, der dækker bl.a. fertilitet, dødelighed, indvandring og udvandring. Hvert individ indgår i en og kun en husholdning, og husholdningen er dynamisk, således at der løbende opstår og nedlægges husholdninger. Herudover indeholder SMILE flytninger mellem og inden for bopælskommuner for husholdningerne.

Uddannelsesmodellen følger strukturen for DREAMs Uddannelsesmodel og dennes kategorisering af uddannelses typer. Grundlæggende set er modellen beregnet til at modellere studieadfærd, varighed af studieforløb og højest fuldførte uddannelsesniveau for befolkningen.

Både demografi og uddannelsesadfærd er baseret på individuelt tilpassede sandsynligheder baseret på en række karakteristika med udgangspunkt i historiske adfærdsmønstre. Se Hansen (2013) for en beskrivelse af metoden til estimation af overgangssandsynligheder.

Den demografiske udvikling i de grundlæggende befolkningsstrømme såsom antal fødsler, antal døde, antal indvandring og antal udvandring tilpasses en befolkningsfremskrivning vha. en separat alignment af hvert flow opdelt på køn og alder. I denne SMILE kørsel er demografien tilpasset udviklingen i DREAMs Befolkningsfremskrivning 2020, jf. Hansen (2021).

Den uddannelsesmæssige udvikling opdeles i en række grundlæggende flows: opstart på en ny uddannelse, skift i og/eller fortsættelse af igangværende uddannelsesforløb og fuldførelse af igangværende uddannelsesforløb. Hvert af disse flows tilpasses DREAMs Uddannelsesfremskrivning gennem alignment opdelt på igangværende uddannelsestype og varigheden af det igangværende uddannelsesforløb. I denne version af SMILE er uddannelsesadfærd tilpasset udviklingen i DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2019.

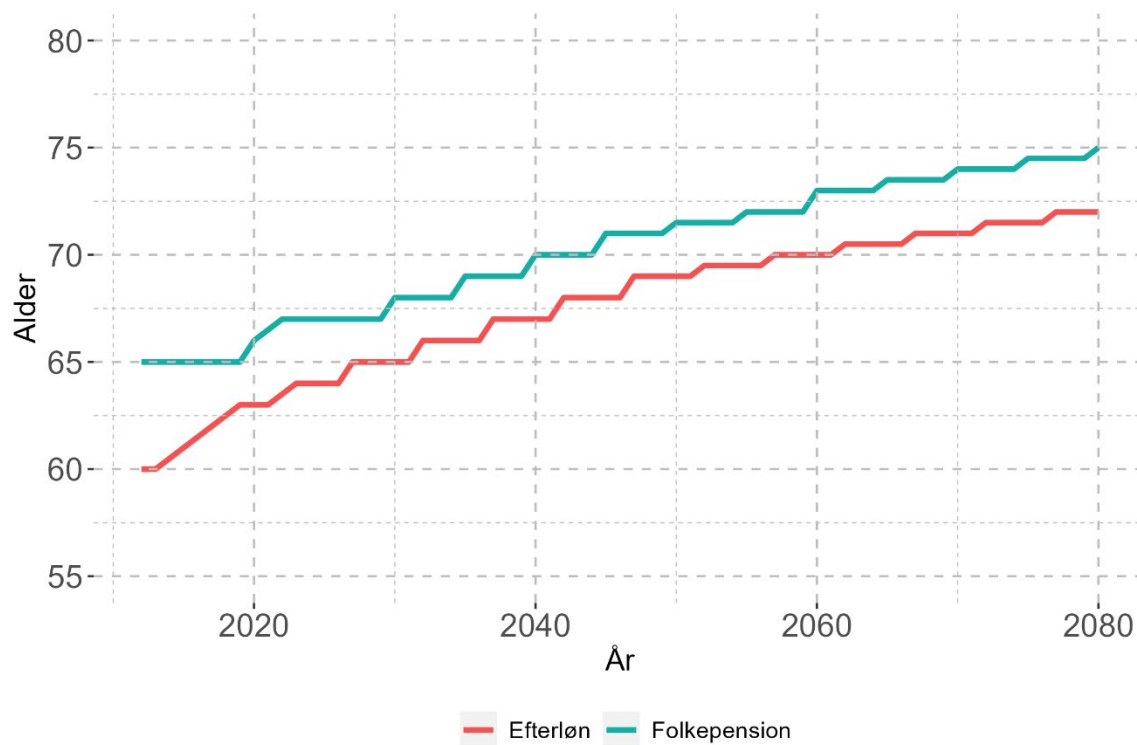
Alignment-metoden er beskrevet i Stephensen (2016) og Markeprand & Stephensen (2013)

Tilbagetrækningsalderen følger den vedtagne lovgivning samt planlagte stigninger som aftalt ifølge Velfærdsaftalen 2006, jf. Figur 2.5. Det er allerede vedtaget, at folkepensionsalderen vil være 69 år i 2035, mens efterlønsalderen da vil være 66 år. Med den ventede udvikling i middellevetiden forventes folkepensionsalderen gradvist at blive hævet til 75 år i 2080, og efterlønsalderen vil være 72 år.

Frem mod 2040 sker reguleringen af tilbagetrækningsalderen langsommere end en-til-en med stigningen i levetiden, hvilket betyder, at tiden på pension for generationer frem mod 2040 vokser, jf. Pensionskommissionen (2022). Efter 2040 vil pensionsalderen med den nuværende planlagte opregulering vokse hurtigere end levetiden.

Figur 2.5

Tilbagetrækningsalder



Anm.: Tilbagetrækningsalder angiver den tidligst mulige alder, hvor et individ kan påbegynde udbetalingen af en aldersbettinget pension. Efterlønsalderen angiver, hvornår det er muligt for personer, der har indbetalt til efterlønsordninger gennem deres A-kasse at overgå til Efterlønsydelse. Folkepensionsalderen angiver, hvilket alderstrin en person kan begynde at modtage folkepensionsydelse. Det er typisk muligt at påbegynde udbetalingen fra private pensionsordninger op til fem år før folkepensionsalderen. Med aftalen om senere tilbagetrækning i 2015 blev muligheden for at få udbetalt private pensioner reduceret fra fem til tre år.

Kilde: DREAMs befolkningsfremskrivning 2020.

Boks 2.2

DREAMs arbejdsmarkedsdatabase

DREAMs Arbejdsmarkedsdatabase (forkort. AmDb) er en fuldstændig opdeling af personer med bopæl i Danmark ultimo året på socioøkonomiske status for hele året. Opgørelsen anvender registerdata fra Danmarks Statistik baseret på Elevregistret og den Registerbaserede Arbejdsmarkeds Statistik (RAS) samt Beskæftigelsesministeriets DREAM-database. AmDb angiver en månedlig hoved- og underkategori for hvert individ på basis af et prioriteringssystem. Disse hoved- og underkategorier anvendes til at opdele befolkningen i 9 SMILE arbejdsmarkeds kategorier.

Centralt i AmDb er ydelsesintensiteten, dvs. antallet af uger hvor der er registreret udbetaling af en ydelse i DREAM-registret. En ydelsesintensitet på under 4 uger og en registreret e-Indkomst for den pågældende måned giver anledning til en beskæftigelsesstatus. Omvendt betyder en fuldtidsydelsesintensitet for en måned, at en person registreres som en ydelsesmodtager uanset registreret lønindkomst. Dog gælder det, at selvstændige har højere rangordning.

Den fulde rangordning af kategorierne i AmDb er følgende:

1. Studerende ifølge uddannelsesdatabase
2. Selvstændig to på hinanden følgende år
3. Fuldtidsmodtager af DREAM-ydelse, undt. SU
4. Lønmodtager
5. Selvstændig der påbegynder eller afslutter forløb
6. SU-modtager
7. Uden ydelse

Kategoriseringen anvender således hele månedens indkomst. For en række kategorier såsom barsel- og sygedagpenge bliver disse kategoriseret som den seneste hovedkategori.

Opgørelsen af SMILEs arbejdsmarkedsstatus betyder, at opgørelsen af beskæftigelsen i SMILE afviger fra RAS-opgørelsen. Den ordinære beskæftigelse betegner når beskæftigelsen er den primære status, mens studerende og pensionisters beskæftigelse kaldes sekundær.

SMILEs arbejdsmarkedsmodul opdeler befolkningen i følgende kategorier: ordinært beskæftigede, ledige på dagpenge hhv. kontanthjælp, uden ydelse, ikke-ledige kontanthjælpsmodtagere, førtidspensionister, efterlønsmodtagere, folkepensionister og studerende. Disse er primære tilknytningsrelationer, men for eksempelvis studerende og folkepensionister kan disse individer have sekundær indkomst fra beskæftigelse.

Et centralt aspekt ved SMILEs arbejdsmarkedsmodul er, at tilknytningen til arbejdsmarkedet er skævt fordelt i befolkningen, således at nogen har en højere tilknytning over livet end andre. Dette skaber en mere retvisende fordeling af årsbeskæftigelsen set over et helt livsforløb, jf. Boks 2.3.

Boks 2.3

Arbejdsmarkedsmodul

Den samlede model for bestemmelse af den socioøkonomiske fordeling af befolkningen i SMILE kan beskrives ved følgende delmoduler:

1. Uddannelsesmodellen
2. Bruttoarbejdsstyrkemodellen
3. Tilbagetrækningsmodellen

Uddannelsesmodellen i SMILE fastlægger den del af befolkningen, der hvert år er under uddannelse og dermed også den socioøkonomiske fastlæggelse af antallet af personer i den socioøkonomiske kategori: *Studerende*.

Uddannelseskategorierne er baseret på Undervisningsministeriets opdeling og indeholder grundskole (9. klasse), 10. klasse, alment gymnasium, erhvervsrettet gymnasium, erhvervsfaglige uddannelser, korte videregående uddannelser, professions- og universitetsbachelor, kandidatuddannelser mv.

Uddannelsesmodellen fastlægger befolkningens uddannelsesniveau også bestemt ved det højest fuldførte uddannelsesniveau.

For personer under uddannelse fastlægges endvidere en beskæftigelsesstatus og omfang baseret på en række baggrundskarakteristika, såsom alder, køn og oprindelse, samt det igangværende uddannelsesforløb.

Bruttoarbejdsstyrken består af alle individer, der i AmDb kategoriseres som beskæftiget, ledige, uden ydelse eller ikke-ledige kontanthjælpsmodtagere. Der anvendes en varighedsmodel til at danne de månedlige overgange mellem disse bruttoarbejdsstyrke tilstande. For en dybere beskrivelse af varighedsmodellen, der anvendes til at fastlægge bruttoarbejdsstyrken, kan henvises til Hansen & Markeprand (2015). Varighederne af forløbene afhænger dels af, hvor længe det indeværende forløb har varet og dels af hvor lange og mange forløb, der tidligere har været. Dette giver en persistens i arbejdsmarkedstilknytningen for det enkelte individ: Desto længere tid man har været beskæftiget, desto mindre sandsynligt er det, at man vil blive ikke-beskæftiget, og vice versa.

Slutproduktet af modellen er en månedlig opgørelse for hvert individ i bruttoarbejdsstyrken i hele året genereret af en varighedsmodel, der afhænger af individets historiske arbejdsmarkedstilknytning. Ud over en speciel varighedsmodel for fuldførte hhv. frafald af uddannelsesforløb, er der også en specifik varighedsmodel for nyindvandrede personer indtil deres første ændring af arbejdsmarkedsstatus.

Tilbagetrækningsmodellen består af førtidspension, efterløn og folkepension og består i årlige overgangssandsynligheder.

Sandsynligheden for at gå på (folke)pension, når personen runder pensionsalderen, afhænger af alder, køn, højest fuldførte uddannelse samt arbejdsmarkedstilknytningen i form af måneders ledighed og eller kontanthjælp. Om pensionering indebærer, at man fortsætter som beskæftiget afhænger af beskæftigelsesstatus. Der skelnes mellem selvstændigt beskæftigede, lønmodtagere og overførselsmodtagere.

Sandsynligheden for at gå på førtidspension afhænger af alder, køn, højest fuldførte uddannelse, oprindelse, arbejdsmarkedsstatus samt tilknytning til arbejdsmarkedet gennem antal måneders kontanthjælp som ikke-ledig de seneste tre år.

Sandsynligheden for at gå på efterløn afhænger af alder, køn, højest fuldførte uddannelse, oprindelse, arbejdsmarkedsstatus samt tilknytning til arbejdsmarkedet gennem antal måneders ledighed som dagpengemodtager hhv. kontanthjælpsmodtager de seneste tre år.

For en uddybende gennemgang af metode og egenskaber se Hansen & Markeprand (2015).

De individuelle sandsynligheder skaleres således, at antallet af folkepensionister, førtidspensionister hhv. efterlønsmodtagere svarer til Finansministeriet Befolkningsregnskab maj 2020. Metoden er grundlæggende den samme som refereret i Boks 2.1. Tilpasningen sikrer implicit, at der antages aftagende marginalafkast til uddannelse. Dette betyder, at erhvervsdeltagelsen for en person, der i fremskrivningen opnår et givet uddannelsesniveau, er lavere end tilfældet er i dag for en person med tilsvarende personkarakteristika.

Den planlagte stigning i tilbagetrækningsalderen betyder, at den aldrende befolkning ikke slår direkte ud i en-til-en stigning i antal folkepensionister. Derimod sker der en kraftig stigning i beskæftigelsen, jf. Figur 2.6. Det ventes derudover, at en del af de ældre i den arbejdsdygtige alder tilkendes førtidspension, herunder seniorførtidspension, mens efterlønsordningen bliver gradvist mindre relevant.

Beskæftigelsen (ordinært) ventes at vokse med ca. 610.000 personer frem mod 2080, og dermed vil den udgøre omkring godt 2/3 af hele befolkningstilvæksten fra 2018. Den samlede ordinære beskæftigelse ventes således at vokse med 25 pct. fra 2018 til 2080. Antallet af folkepensionister ventes at vokse med ca. 140.000 frem til 2040, hvorefter den stigende pensionsalder reducerer antal folkepensionister, så den er omtrent uændret i forhold til 2018. Antallet af førtidspensionister ventes at vokse med ca. 110.000.

Andelen af befolkningen i ordinær beskæftigelse udgør i 2020 ca. 43 pct. og ventes at aftage på grund af den relativt lempelige opjustering af tilbagetrækningsalder frem mod 2040 til ca. 42 pct. Derefter vokser andelen i ordinær beskæftigelse til omkring 45 pct. frem mod 2060, hvorefter den er relativt konstant.

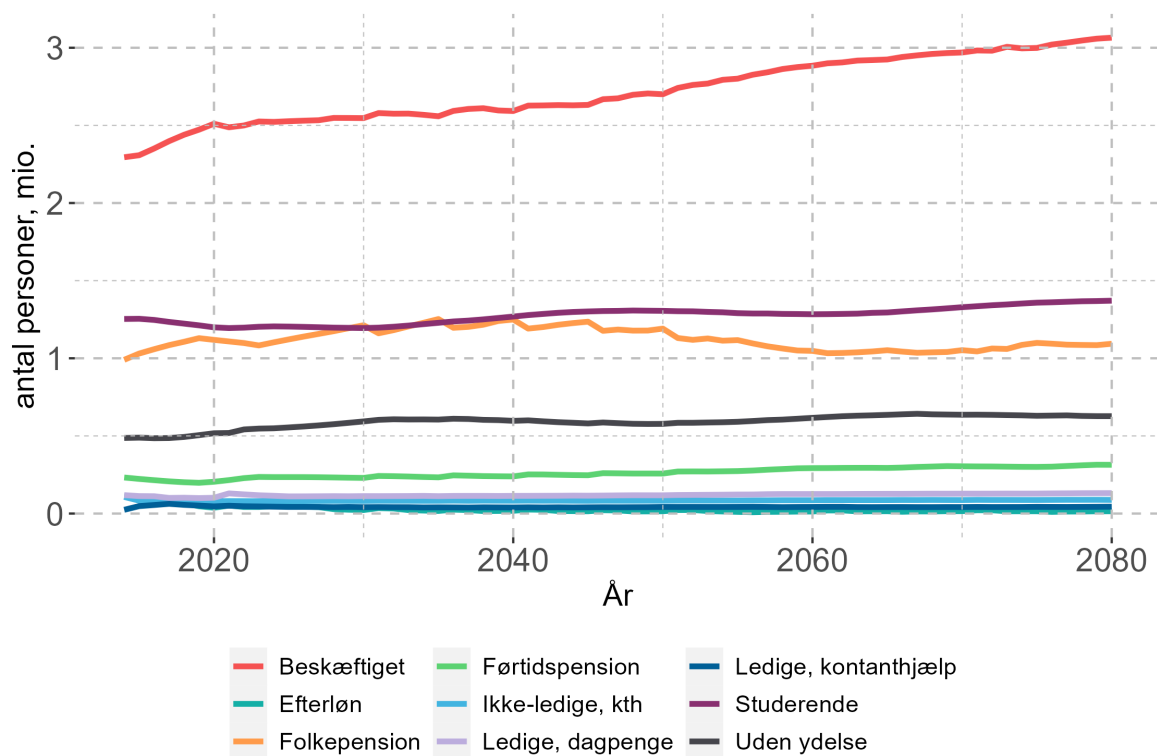
Den forventede opjustering af tilbagetrækningsalderen ventes også at betyde, at en voksende del af befolkning tilkendes førtidspension, fra omkring 4,0 pct. til ca. 4,6 pct. af befolkningen.

Den ordinære beskæftigelse vokser således fra knap 2,4 mio. i 2018 til 2,5 mio. i 2030 og yderligere til omkring 3,04 mio. i 2080. Den ordinære beskæftigelse opdeles på lønmodtagere og selvstændige, og her ventes antallet af selvstændige at vokse mere end den generelle beskæftigelse, således at andelen af beskæftigede som selvstændige vokser fra ca. 5 % til 10 % i 2080. Dette kan henføres til flere med en lang videregående uddannelse samt flere med indvandrer- eller efterkommerbaggrund. Alle over folkepensionsalderen rubriceres som folkepensionister, uanset om de måtte have beskæftigelse som enten lønmodtager eller selvstændig.

Antallet af beskæftigede folkepensionister følger i fremskrivningen udviklingen i befolkningsregnskabet. Her ventes beskæftigelsen at aftage frem mod 2060 fra ca. 115.000 i 2020 til omkring 80.000 og derefter stige lidt igen til ca. 90.000. Samme kvalitative udvikling ses, hvis man ser på andelen af beskæftigede folkepensionister, således at andelen af folkepensionister falder fra 29 til 22 pct. i 2050, hvorefter den stiger lidt til 24 pct. i 2080.

Figur 2.6

Befolkning opdelt på arbejdsmarkedskategorier



Anm.: Befolkningen opdelt på deres arbejdsmarkedstilknytning ultimo året. SMILE fastlægger for hver måned en person opholder sig i landet den tilhørende arbejdsmarkedstilknytning. Opgørelsen her er 31. december i hvert år.

Kilde: Egne beregninger på SMILE september 2022.

3. Personindkomst for ikke-pensionister

Den samlede lønindkomst fastlægges ud fra en timebeskæftigelse og en timebetaling for hvert individ. Den samlede lønsum vokser som følge af flere beskæftigede, en generelt højere uddannet befolkning og en ældre befolkning med større erfaring. Overførselsindkomster er fastlagt med afsæt i befolkningens socioøkonomiske tilhørsforhold og lovbestemte regler for udbetaling.

Personindkomst udgør for personer yngre end den lovbestemte pensionsalder grundlaget for pensionsindbetalinger i modellen. Overordnet sondres mellem lønindkomst og overførselsindkomster. Den første fastlægges med afsæt i beskæftigelsen, antallet af arbejdstimer og timelønnen, mens indkomsterstøttende ydelser er bestemt med afsæt i den enkeltes socioøkonomiske tilknytning kombineret med de lovbestemte regler for udbetaling af de enkelte ydelser.

I det følgende fokuseres primært på bestemmelsen af lønindkomst, der i modellen er bestemt med afsæt i adskillige moduler, mens fastlæggelsen af indkomster for ikke-beskæftigede yngre end pensionsalderen omtales mere kortfattet. Eftersom pensionisternes indkomst i stort omfang er betinget af pensionsopsparingen, omtales dette forhold i et senere afsnit - efter beskrivelsen af de fremtidige perspektiver for formueakkumulation.

3.1 Lønindkomst

Den væsentligste del af erhvervsindkomsten i SMILE består af lønindkomst (95,5 pct.), og andelen af lønmodtagerbeskæftigede udgør nogenlunde tilsvarende af ordinært beskæftigede. Resten af erhvervsindkomst består af overskud af egen virksomhed. SMILE danner den samlede lønindkomst på baggrund af tre moduler:

1. Personer i beskæftigelse i løbet af året i mindst en måned, jf. arbejdsmarkedsdatabasen Boks 2.2. Den samlede lønmodtagerbeskæftigelse opdeles på ordinært, studerende og folkepensionister i beskæftigelse.
2. Det årlige antal timers beskæftigelse opdelt på en normaltimekomponent og en overtidskomponent, jf. Boks 3.1;
3. Den gennemsnitlige årlig timelønsfortjeneste for antal af timers beskæftigelse, jf. Boks 3.2.

Alle tre komponenter fastlægges for hvert enkelt individ hvert år.

Beskæftigelsen i antal personer opgjort på månedsbasis fastlægges gennem den socioøkonomiske/arbejdsmarkedsmodel gennemgået i forrige afsnit. Et vigtigt aspekt i arbejdsmarkedsmodellen, i forhold til beregningen af pensionsformuen på individplan, er, at beskæftigelsen for den enkelte afhænger af tidligere periodes beskæftigelse. Det betyder, at ulighed i beskæftigelse over livet, og dermed indkomst over livet, bedre rammer virkeligheden end modeller uden persistens i arbejdsmarkedstilknytning, jf. Boks 2.3.

Boks 3.1

Timebeskæftigelse i SMILE

Timebeskæftigelsen er baseret på Beskæftigelsesregistret (BFL)¹ og Lønregistret (LONN)². Det centrale timebegreb er *antal betalte timer* og består af antal præsterede timer (TIMPRAE) tillagt fravær (TIMFRA) og ferie (FERIETIMER). Modelmæssigt opdeles timebeskæftigelsen i et normalt ugentligt antal aftalte timer (ugentlige normtimer) og et antal overtimer. For beskæftigede ikke omfattet af LONN anvendes en imputation med AJO_LOENTIMER fra BFL som hjælpevariabel.

Antal ugentlige normtimer, jf. ovenfor, fastlægges med modeller, der opdeles på ordinært beskæftigede, beskæftigede studerende hhv. folkepensionister. Arbejdstiden varierer på tværs af en række karakteristika såsom køn, alder, uddannelse, parstatus, antal børn i husstanden, oprindelse, perioder siden seneste beskæftigelse og/eller afslutning af uddannelse. Studerendes timebeskæftigelse afhænger også af igangværende uddannelsestype og varighed af uddannelse. Arbejdstiden er estimeret ved et CTREE, jf. Hothorn, Hornik & Zellels (2006).

Herudover beregnes overtid, der afhænger af alder, køn, normtimer, erfaring, antal børn og voksne i husstanden, oprindelse, antal år efter endt uddannelse og tilknytningen til arbejdsmarkedet de seneste 3 år. Her anvendes en ARMA model, jf. Bækgaard (2013).

Timebeskæftigelsen vægter de enkelte individers arbejdsudbud. Den samlede lønsum dannes derfor som et produkt af antal beskæftigede, antal arbejdstimer og fortjenesten pr. arbejdstime.

¹ Se <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/beskaeftigelse-for-loenmodtagere>

² Se <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/loenstatistik>

Boks 3.2

Timeløn i SMILE

Timelønnen i modellen udtrykker den samlede fortjeneste pr. betalt time. Udgangspunktet er Lønregistret (LONN)³ og dennes variabel fortjeneste pr. præsteret time (fortj_prae/GW), der korrigeres for forskellen mellem de præsterede og betalte timer, dvs. fravær- og ferietimer.

Timelønnen indeholder dermed basisfortjeneste, sygefravær, feriebetalinger, genetillæg, overtidstillæg, personalegoder, uregelmæssige betalinger samt egne og arbejdsgiverindbetalte bidrag på pensionsordninger inkl. ATP.

For personer i beskæftigelse, der ikke er omfattet af LONN, imputeres en timefortjeneste, der er modelkonsistent.

Lønrelationen er en estimeret som en dynamisk ARMA-model med heterogene tidskonstante effekter, jf. Bækgaard (2010), og tildeler en timeløn i et givet år baseret på den forrige periodes timeløn: der er således både en statisk model og en dynamisk model, hvoraf den sidste kan skrives på formen:

$$w_{it} = \gamma w_{i,t-1} + \beta_1 x_{it} + \tau_i + \phi \varepsilon_{i0} + \varepsilon_{it}$$

Hvor w_t er (log)timelønnen, τ_i er et permanent heterogenitetsled, ε_{i0} er fejllid fra den statiske model, $\varepsilon_t = \rho \varepsilon_{t-1} + \epsilon_t$ er et MA1-led, og x_t er andre eksogene karakteristika såsom alder, oprindelse, erhvervs erfaring, karaktergennemsnit fra gymnasialuddannelse, arbejdsmarkedstilknytning de seneste 3 år mm. Der er estimeret separate modeller for køn og 6-kategoriseret uddannelsesniveau.

Til at generere de tunge haler i år-til-år fejlleddene til timelønsmodellen anvendes såkaldte mixed Gaussian fordelinger estimeret vha. en Expectation-Maximization algoritme (EM-algoritme), se eksempelvis Hastie et al (2008).

Centralt i lønrelationen er en række faktorer såsom erfaring (antal års beskæftigelse) og tre heterogenitetsled: første-job-effekt, gymnasiekarakter-effekt og evne-effekt.

Den første angiver, at der i data er belæg for, at timelønnen i det første job, en person opnår, giver et permanent udgangspunkt for den videre lønudvikling. Den anden effekt består af gymnasiekarakteren, der udtrykker en statistisk korrelation mellem karaktergennemsnittet fra en eventuel gymnasial uddannelse og produktivitet på arbejdsmarkedet. Den sidste evne-effekt er en permanent timelønseffekt, når alle de øvrige variable er medtaget, herunder alder, køn, uddannelse, forældrenes uddannelse og de to øvrige heterogenitetsled. Timelønnen afhænger derudover også af tilknytningen til arbejdsmarkedet

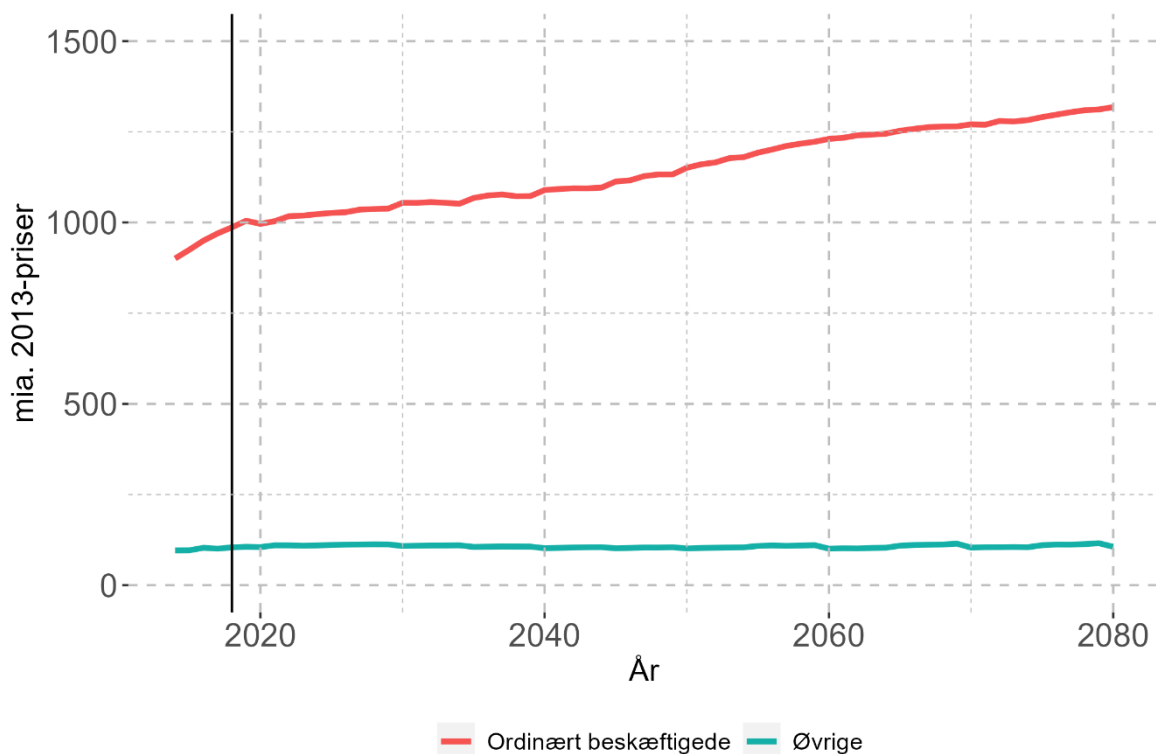
For beskæftigede folkepensionister anvendes timelønsmodellen for ordinært beskæftigede.

Den samlede lønsum ventes at vokse, jf. Figur 3.1, primært som følge af den voksende beskæftigelse, jf. Figur 2.6, bl.a. som en følge af den forhøjede pensionsalder.

³ Se <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/loenstatistik>

Figur 3.1

Lønsum, alle, faste 2013-priser



Anm.: SMILE indeholder lønsum for hele befolkningen, der simuleres i modellen. Lønsummen indeholder hele lønudgiften for arbejdsgiver og indeholder således bidrag til ATP og arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger. *Ordinært beskæftigede* indeholder personer, der ultimo året er beskæftiget, mens *øvrige* angiver alle de andre arbejdsmarkedskategorier ultimo året. *Øvrige* indeholder således personer, der har en grad af beskæftigelse i det øvrige del af året samt beskæftigede studerende og pensionister.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022 og Mellemlistede Fremskrivning maj 2020 fra Finansministeriet

Sekundært forøges lønsummen som en konsekvens af en ændring i befolknings sammensætningen. Således vil både den aldrende befolkning og udviklingen i uddannelsessammensætningen, hvor flere opnår en lang videregående uddannelse, bidrage til en højere indkomst.

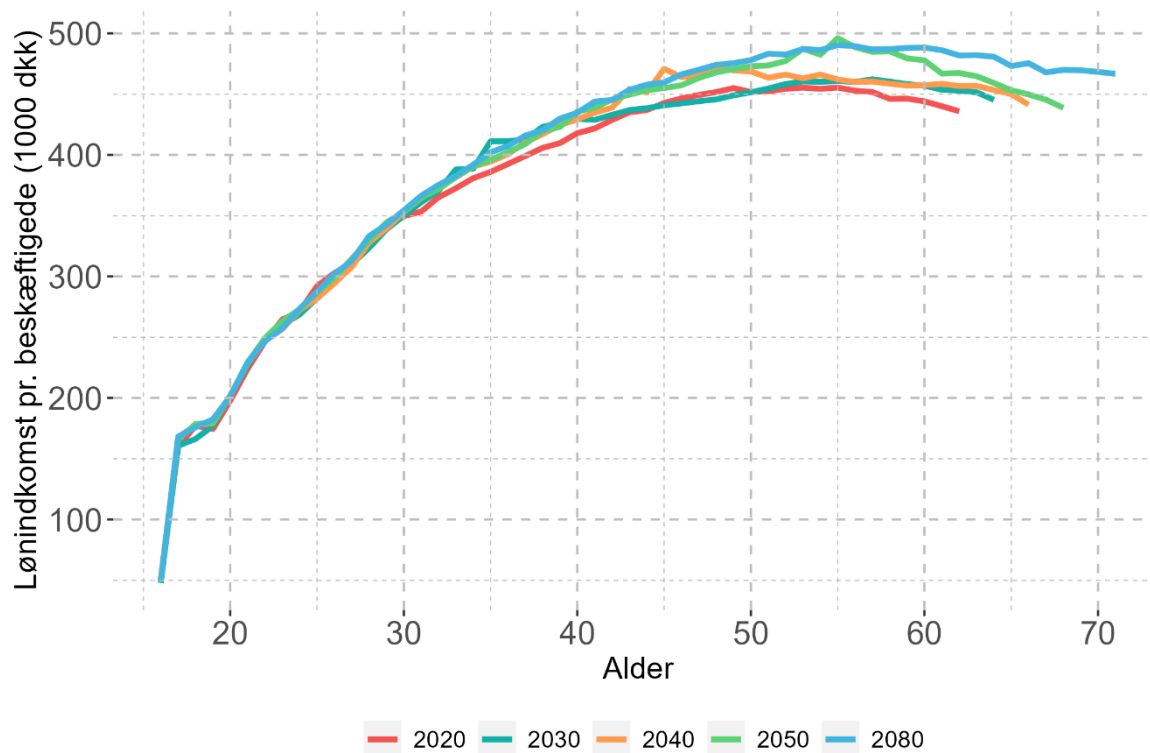
Den samlede lønsum for lønmodtagere ventes at vokse fra ca. 1 091 mia. i 2018 til næsten 1 200 mia. i 2040 stigende til 1 420 mia. i faste 2013-priser. Udtrykt i per capita stiger lønindkomsten fra 189.000 til 192.000 i 2040 og endeligt 210.000 i 2080.

Det antages, at timelønseffekten af aldrig korrigeres med den voksende pensionsalder: Normalt vil en person opleve en vækst i timelønnen som følge af at blive et år ældre. Med denne antagelse, når pensionsalderen stiger, vil der ske det, at timelønnen for en person, når pensionsalderen stiger med et år, ikke oplever nogen vækst i timelønnen pga. aldersforøgelsen. Derimod vil timelønnen stige, som følge af eventuelle erfaringstilegnelser.⁴ Til trods for denne antagelse ventes den gennemsnitlige lønindkomst, for især de ældre aldersgrupper at

⁴ For at sikre at lønkurven for fremtidige generationer af lange videregående uddannelser passer med de historisk observerede timelønsprofiler, er erfaringseffekten reduceret permanent med 2-3 år i de fremtidige timelønsestimater.

vokse lidt, se Figur 3.2, hvilket kan tilskrives uddannelsesniveaet stiger for især de ældre aldersgrupper fremadrettet.

Figur 3.2
Lønsum per beskæftiget, aldersprofiler



Anm.: Lønsum indeholder ATP-bidrag og indbetalte pensionsbidrag til arbejdsgiveradministrerede ordninger og antal beskæftigede er antal ordinært beskæftigede ultimo året.

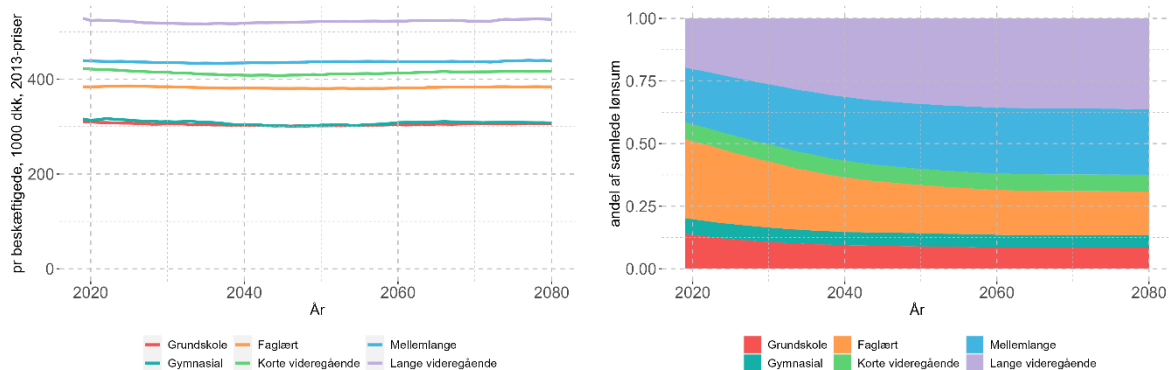
Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Udviklingen i uddannelsessammensætningen har en kolossal betydning for hvilke grupper, der oppebærer indkomst, jf. Figur 3.3.

Der er således markante forskelle på indkomsten per beskæftiget uddannelsesgrupperne imellem. Eksempelvis er den gennemsnitlige indkomst for faglærte ca. 20 pct. højere end for en person med en gymnasial uddannelse, men knap 8 pct. lavere indkomst end en person med en kort videregående uddannelse og næsten 27 pct. lavere indkomst end en person med en lang videregående uddannelse.

Figur 3.3

Lønsum pr. beskæftiget, opdelt på uddannelse



Anm.: Lønsum indeholder ATP-bidrag og indbetalte pensionsbidrag til arbejdsgiveradministrerede ordninger, og antal beskæftigede er antal ordinært beskæftigede ultimo året.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Inden for hver enkelt uddannelsesgruppe er udviklingen i indkomsten pr. beskæftiget relativ konstant i fremskrivningen, hvilket udtrykker, at de interne alders- og kønsforskydninger har en relativt lille samlet effekt, jf. Figur 3.3.

Derimod bliver optjeningen af lønsummen forskubbet over imod den del af befolkningen, som har en videregående uddannelse og især de lange videregående uddannelser. I 2018 optjener befolkningen med en videregående uddannelse ca. 47 pct. af lønsummen, mens denne gruppe optjener knap 63 pct. i 2040 og 69 pct. i 2080.

3.2 Overførselsindkomst til ikke-pensionister

Fastlæggelsen af indkomstoverførsler er forankret i befolkningens socioøkonomiske tilhørsforhold og de lovbestemte regler for udbetaling af de enkelte ydelser, jf. Boks 3.3. Man kan tænke på sidstnævnte som en simplificeret udgave af Lovmodellen. Mens bestemmelsen af den socioøkonomiske tilknytning er baseret på et stokastisk grundlag, som tilfældet er med de fleste øvrige hændelser i SMILE, er bestemmelsen af ydelsessatserne altså rent deterministisk. Er den rettmæssige adgang til en ydelse fastslået følger ydelsesniveauet faste, lovbestemte regler.

Boks 3.3

Overførselsydelse til ikke-pensionister i SMILE

Udgangspunktet for adgangsberettigelsen til en ydelse for ikke-pensionister fastlægges af arbejdsmarkedsmodellen, der opdeler på ledige med dagpengeret eller ret til kontanthjælp, ikke-lediges ret til kontanthjælp, ret til Statens Uddannelsesstøtte (SU), ret til førtidspension og ret til efterløn. Derudover fastlægges personer, der, af en eller anden grund, ikke er berettiget til overførselsydelse.

Ledige med dagpengeret kan modtage dagpenge i op til 2 år, og dagpengesatsen fastsættes med udgangspunkt i lønindkomsten i perioden op til ledighedsperioden med et loftsbeløb. Personer på sygedagpenge modtager samme sats som arbejdsløshedsdagpenge.

For ledige, hhv. ikke-ledige, med ret til kontanthjælp findes en række forhold, der bestemmer ydelsens niveau. De relevante forhold omfatter opholdstid i Danmark (kendt som Integrationsydelse), alder og højst fuldførte uddannelse (kendt som Uddannelseshjælp) samt indkomst- og formueforhold for øvrige voksne i husstanden.

Alle studerende over 18 år har som udgangspunkt ret til at modtage SU. Satsen fastlægges ud fra, om modtageren er hjemmeboende eller udeboende, samt hvorvidt vedkommende har børn. For de videregående uddannelser er det også et krav, at antallet af SU-klip ikke er overskredet.

Førtidspension (og seniorpension) fastlægges på baggrund af enlig/par, indtægtsgrundlag for eventuelle samlivspartnere samt om vedkommende har fået tildelt førtidspension før 1. januar 2003.

Efterlønsydelse justeres for, hvornår i de mulige 3 år tilbagetrækningen er foretaget, og modregning af pensionsdepoter foretages.

3.3 Øvrig indkomst

Den øvrige indkomst består af en række indkomsttyper fra vidt forskellige kilder.

Kapital- og formueindkomst fastlægges kun for pensionister, se i øvrigt afsnit 7.

Børnefamilier får udbetalt børne- og ungeydelse.

Familier i lejebolig kan modtage boligstøtte, mens pensionister kan modtage boligydelse, se afsnit 7 for detaljeret beskrivelse af regler herfor. Her er en huslejemodel og husstandsindkomsten centrale for ydelsens niveau.

3.4 Persistens i indkomstdannelsen

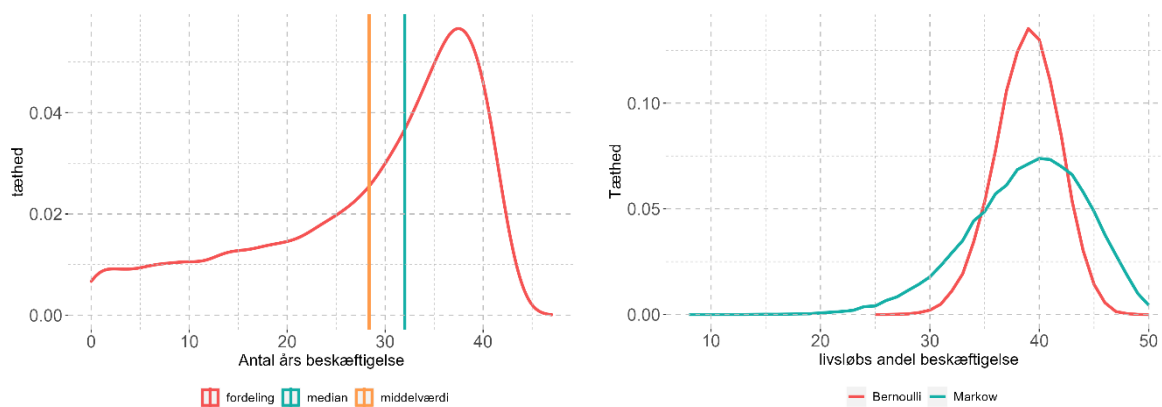
En central egenskab, SMILE er konstrueret mhp., er at undgå, særligt i forhold til arbejdsmarkedstilknytning og erhvervsindkomst, problemet med *regression-towards-the-mean*. Fænomenet kan opstå i dynamiske simulationer af individer ved, at den gennemsnitlige simulerede livsindkomst for hvert individ vil ligge tættere på populations gennemsnittet end de faktisk observerede livsindkomster. Dette er særligt et problem for akkumulerende variable som formuer, hvor fordelingen af pensionisternes formue vil have for tynde haler. Omvendt vil der være for mange med formuer tæt på gennemsnittet.

Fænomenet med regression-towards-the-mean i individuelle indkomster i simulationer opstår eksempelvis fordi man i estimationsmodellerne af arbejdsmarkedstilknytning ikke inkluderer persistens og/eller i erhvervsindkomster ikke inkluderer passende autokorrelationsled og heterogenitetsled.

I den statistiske egenskab for arbejdsmarkedstilknytning er der en klar tendens til at personer, der er beskæftigede året før, også vil være beskæftiget året efter; omvendt vil personer der er ledige eller ikke-ledige kontanthjælpsmodtagere i højere grad være ikke-beskæftiget året efter. Fordelingen af livsandelens i beskæftigelse for en observeret kohorte er vist i Figur 3.4a. Modeller der ikke tillader tilstrækkelig afhængighed i den fremtidige beskæftigelse af fortidens beskæftigelse for de enkelte individer kan ikke opnå samme skævhed i fordelingen af livsindkomsten.

For at illustrere problemstillingen kan betragtes følgende 2 eksempler: en population af individer der er erhvervsaktive i netop 50 år; alle simulerede individer har hvert år en 1-eller-0 beskæftigelsesgrad, som 1) er uafhængig af forrige års beskæftigelsesstatus (Bernoulli) eller 2) sandsynligheden er afhængig af seneste beskæftigelses status (Markov). Betragtes andelen af de 50 år som et individ var beskæftiget i Figur 3.4, ses fordelingen med tidsafhængige beskæftigelsesfrekvenser at have signifikant tykkere haler; Især ses det, at i Bernoulli-procesen er andelen af personer med mindre end 30 års beskæftigelse ud af i 50 år nærmest ubetydelig; nemlig 0,3%. Betragtes de observerede fordelinger af antal års beskæftigelse som 60-årige, har en fjerdedel færre end 21 års beskæftigelse og 10% færre end 10 års beskæftigelse.

Figur 3.4
Fordeling af antal års beskæftigelse



Anm.: Venstre panel angiver fordelingen af variabelen ERHVER, der angiver antal år i fuldtidsbeskæftigelse for restbefolkningen af 60-årige i 2013. Højre panel angiver fordelingen af antal års beskæftigelse i en periode på 50 år i en simulation af 100.000 personer. Bernoulli angiver en simulation, hvor hvert individ har en tidsafhængig sandsynlighed for et års beskæftigelse, mens Markov angiver en simulation, hvor sandsynligheden for hvert års beskæftigelse afhænger af forrige års beskæftigelsesstatus. De to simulationer har samme aggregerede beskæftigelsesgrad.

Kilde: Egne beregninger på Registerdata fra DST (variabel ERHVER og ERHVER79) og egne simulationer.

Der er to instrumenter til at skabe bedre statistisk overensstemmelse mellem simulationen og den observerede tilknytning til arbejdsmarkedet: tilføjelse af varighedsvariable der kan påvirke sandsynligheden for beskæftigelse baseret på den historiske tilknytning til arbejdsmarkedet og/eller en permanent un-luck/luck fastlagt i starten af den erhvervsaktive periode. I SMILE er begge typer medtaget for at kunne generere den observerede fordeling.

En tilstrækkelig persistens i arbejdsmarkedstilknytningen er som tidligere bemærket nødvendig for at generere den store spredning i livsindkomster og dermed også i de akkumulerede pensionsformuer som observeres i data. En yderligere nødvendighed ligger i at skabe persistens i de årlige erhvervsindkomster som beskæftiget.

Teknisk set er problemet, at de individuelle årlige fejlede er mindre end de årlige fejlede i populationen: igen vil dette resultere i, at den observerede fordeling af populationens gennemsnitlige årlige indkomster over et livsforløb har en større spredning, end den der genereres af en simulation af individer under antagelse af tidsafhængige idiosynkratiske støjled i indkomstprocessen. For at forstå dette udsagn er det formålstjeneligt at kende lidt til den generelle metode til at danne indkomstmodeller i simulationsmodeller.

Den adfærdsmæssige modellering af lønindkomsten er typisk baseret på en regressionsmodel baseret på individdata fra et indkomstregister. Her vil indkomsten estimeres som en lineær model på en række baggrundsvariable såsom eksempelvis køn, alder, erhvervs erfaring, uddannelse etc.

$$y_{it} = x_{it}\beta + \varepsilon_{it}$$

Man har typisk en population til rådighed, og en estimation giver en fordeling af fejlede $(\varepsilon_{it})_{it}$, der forhåbentligt har en pæn fordeling, $f_p(\cdot)$. Man kan derfor estimere en approksimation af fordelingsfunktionen/tæthedsfunktionen af denne fordeling. Når simulationen foretages vil den konkrete model anvendes som følger: individets karakteristika, \tilde{x}_{it} , indsættes som forklarende variable, og der trækkes et fejlede $\tilde{\varepsilon}_{it}$ fra fordelingen f_p , hvorved den endelige årlige indkomst i periode t for individ i vil være $\tilde{y}_{it} = \tilde{x}_{it}\beta + \tilde{\varepsilon}_{it}$.

Altså antages spredningen af fejleddet for den estimerede models populationsfordeling at være sammenfaldende med den individuelle afvigelse fra modellen. Dette er også korrekt, hvis modellen er fuldt ud korrekt, og alle systematiske afvigelser er indeholdt i modellen. Dette er dog ikke en realistisk tilgang til arbejdet med statistiske modeller, idet der altid vil være systematiske og vigtige informationer, som ikke er til rådighed ved estimationen. Der vil således altid være problemet med manglende variable i et eller andet omfang. Her vil paneldata være et vigtigt redskab til at afhjælpe en stor del af problemerne. Her kan både laggede afhængige variable værdier samt hele forløb med heterogenitet over længere forløb afhjælpe problemet med regression-to-the-mean.

Dette kan ses ved følgende meget simple eksempel: betragt en indkomstproces der er givet ved en årlig indkomst givet ved en hvid støj-proces, dvs.

$$y_t = \varepsilon_t$$

Hvor $\varepsilon_t \in N(0, \sigma)$ da vil den gennemsnitlige indkomst, $\sum_t y_t / T$, være normalfordelt med middelværdi nul og varians σ^2 / T ; altså vil spredningen i indkomsterne over et livsforløb samle sig tæt om en given middelværdi for lange beskæftigelsesforløb.

Hvis omvendt den årlige indkomst er en autoregressiv proces $y_t = \alpha y_{t-1} + \varepsilon_t$, med $\alpha < 1$, da kan vi løse indkomsten fremadrettet for en række eksogene stød $(\varepsilon_t)_{t=1}^T$ og et initialt indkomstniveau y_0 , hvorved vi får:

$$y_T = \alpha^T y_0 + \sum_{t=1}^T \alpha^{T-t} \varepsilon_t$$

Dermed giver det en sum af indkomster givet en række af eksogene indkomststød:

$$\sum_{t=1}^T y_t = \alpha^{T-1}(1 + \alpha)y_0 + \frac{1 - \alpha^T}{1 - \alpha} \varepsilon_1 + \frac{1 - \alpha^{T-1}}{1 - \alpha} \varepsilon_2 + \dots + (1 + \alpha)\varepsilon_{T-1} + \varepsilon_T$$

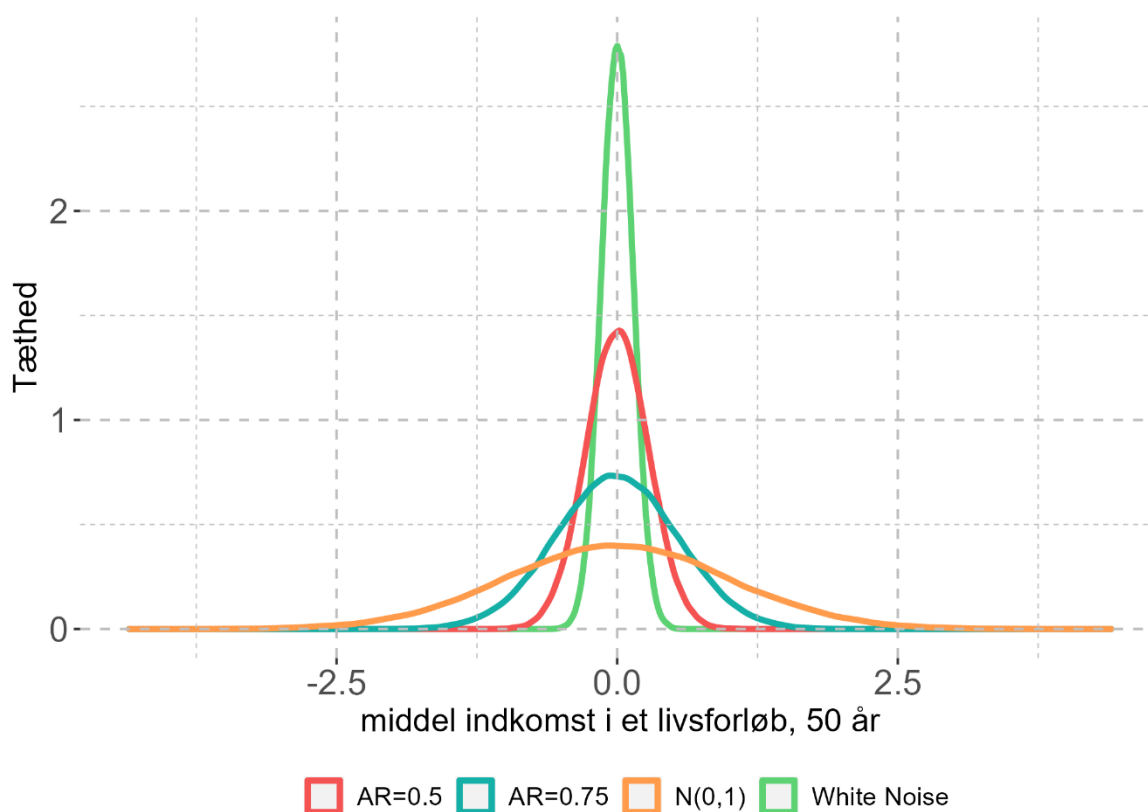
Dermed vil variansen være større end ved den simple hvide støj:

$$\text{Var}\left(\sum_{t=1}^T y_t / T\right) > \frac{\sigma^2}{T}$$

Hvor meget ekstra varians autoregressive processer genererer end den hvide støj afhænger af den autoregressive koefficient.

Figur 3.5

Fordeling af indkomstprocesser med persistens



Anm.: "White noise" fordelingen angiver den gennemsnitlige værdi over 50 tidsperioder af 100.000 simulationer af en standard normalfordeling. Standard normalfordelingen er også illustreret som en sammenligning. Herudover angives fordelingen med varierende grad af autokorrelation.

Kilde: Egne beregninger.

Eksempler på forskellen i fordelingen af simulerede gennemsnitlige indkomster over et livsforløb med forskellige persistens-antagelser fremgår af Figur 3.5. Der er flere aspekter, som er værd at nævne: som beskrevet ovenfor er fordelingen af det simple gennemsnit i hvid støj markant mindre end standard fordelingen; efterhånden som autokorrelationen stiger, øges variansen på fordelingen af gennemsnittet af indkomsten over et livsforløb.

I SMILE anvendes, som beskrevet i boks 3.2, både autoregressive modeller og permanente heterogenitetsled for timeløn og arbejdstid, og dermed indgår begge persistens-genererende elementer samlet set også i den samlede lønindkomst.

Det skal tilføjes, at, i forhold til pensionsformue opbygning og en passende spredning i pensionsformuerne, er det stadigvæk ikke tilstrækkeligt at kunne skabe en passende spredning i livsindkomsterne. Det skal også sikres, at der er en persistens i hvem af de beskæftigede, der

indbetaler til en arbejdsgiveradministreret pensionsordning. Uden en passende varighedseffekt vil samme kvalitative problem som med arbejdsmarkedstilknytningen opstå, i forhold til hvor mange år hvert individ indbetaler til en pensionsordning. I SMILE er der også her en varighedsvariabel til at korrigere for denne persistens i indbetalinger til privattegnede hhv. arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger.

4. Indbetalinger til pension

Indbetalinger til pension opdeles på arbejdsgiveradministrerede, privattegnede, ATP og Obligatorisk pension. Herunder findes der fire typer af pensionsordningen: livrenter, rateprodukter, kapitalpension og aldersopsparing. Antallet af indskydere på pensionsordninger stiger med beskæftigelsen, primært som følge af den forhøjede pensionsalder. Indbetalingsprocenten vokser lidt, primært som følge af ændringer i uddannelsessammensætninger og introduktionen af Obligatorisk Pensionsordning.

Modellen fastlægger, hvor mange der indbetaler til de forskellige pensionsordninger. ATP afhænger af beskæftigelsesomfanget for det enkelte individ, mens eventuelle bidrag til Obligatorisk Pensionsordning fastlægges ved udbetalingstyperne for eventuel overførselsindkomst.

Indbetalingerne til pensionsordningerne omfatter kun personer med bopæl i Danmark 31. december og vedrører kun indbetalinger på danske pensionsordninger, jf. Pensionsbeskatningsloven⁵. Vi betragter kun indbetalinger før den lovbestemte pensionsalder.

Boks 4.1

Indbetalinger til pension, datagrundlaget

Datagrundlaget for indbetalingerne til pensionsordninger i SMILE er Registeret for Pensionsindbetalinger (INPI)⁶ og dennes kategorisering i pensionstyper.

SMILE anvender samme opdeling som INPI mht. indbetalinger i arbejdsgiveradministrerede ordninger (ARB) og privattegnede ordninger (PRI). ARB er ordninger med såkaldt bortseelsesret, mens der for de privattegnede ordninger er der fradragsret i den skattepligtige indkomst.

Herudover opdeles på fire typer, der anvender definitionerne fra Pensionsbeskatningsloven (Parentes angiver INPI-reference):

1. Livrente: løbende, varige udbetalinger (PEN10)
2. Ratepensioner: midlertidige, løbende udbetalinger (PEN11 og PEN12, PEN18)
3. Kapitalpension: engangssum, beskattet på udbetalingstidspunktet (PEN14 og PEN15)
4. Aldersopsparing: engangssum, beskattet på indbetalingstidspunktet (PEN4445/30)

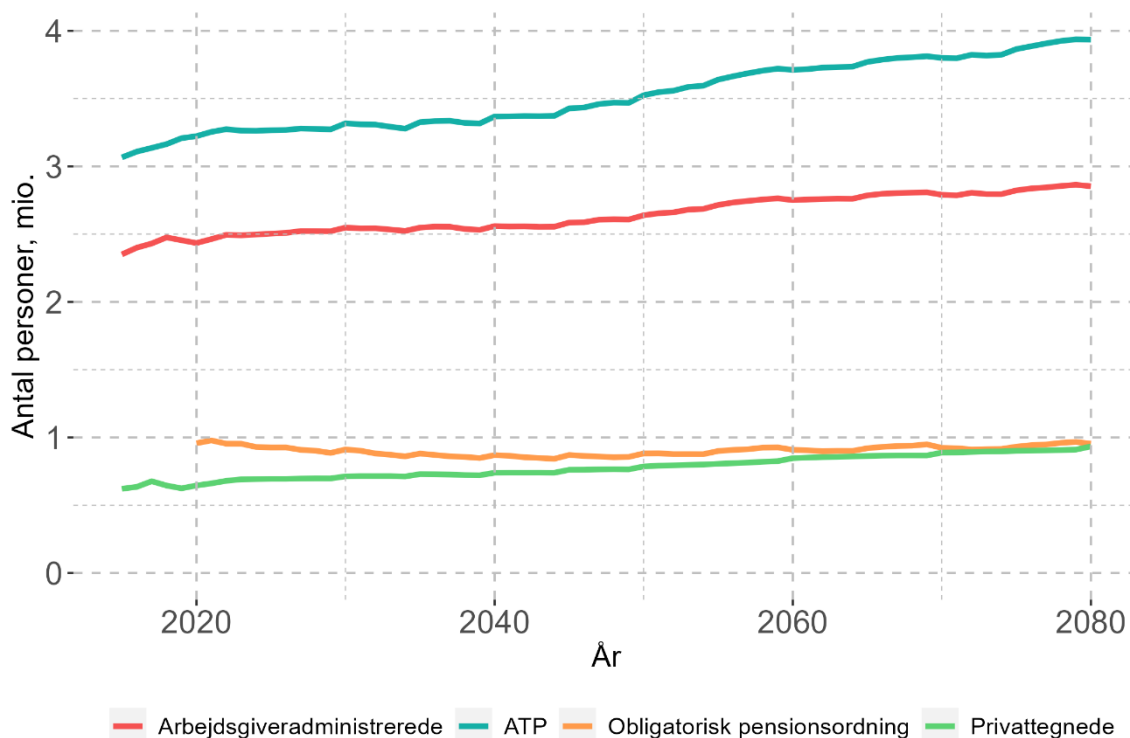
⁵ Se <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/1327>

⁶ Se <https://www.dst.dk/extranet/ForskningVariabellister/INPI%20-%20Pensionsindbetalinger.html>

Både antallet af personer, der indbetaler på en arbejdsgiveradministreret ordning og en privattegnede ordning, ventes at vokse, hvilket primært kan tilskrives den voksende beskæftigelse, jf. Figur 4.1. I modellen antages den enkeltes eventuelle indbetaling at afhænge af personens alder, køn og uddannelse. Derudover vil personer, der har indbetalt i de seneste år, også have større tilbøjelighed til at indbetale i det indeværende år. Denne persitens sikrer, at indbetalinger gennem livet bliver koncentreret på færre individer, hvilket også er tilfældet i virkeligheden.

Figur 4.1

Antal indbetalere, opdelt på ordninger



Anm.: Antal personer der har indbetalt mindst en gang på den betragtede ordning i løbet af året. Grafen angiver antal personer i mio. enheder. Obligatorisk Pensionsopsparing indføres fra 2020.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Antallet af personer, der indbetaler på en arbejdsgiveradministreret ordning, ventes at vokse fra ca. 2,5 mio. kr. i 2018 til knap 2,85 mio. kr. i 2080, jf. Figur 4.1. På samme måde vokser antallet af personer, der indbetaler til en privattegnede ordning fra ca. 625.000 til knap 933.000 i 2080. Dette omfatter både beskæftigede studerende og personer med ordinær beskæftigelse i løbet af året.

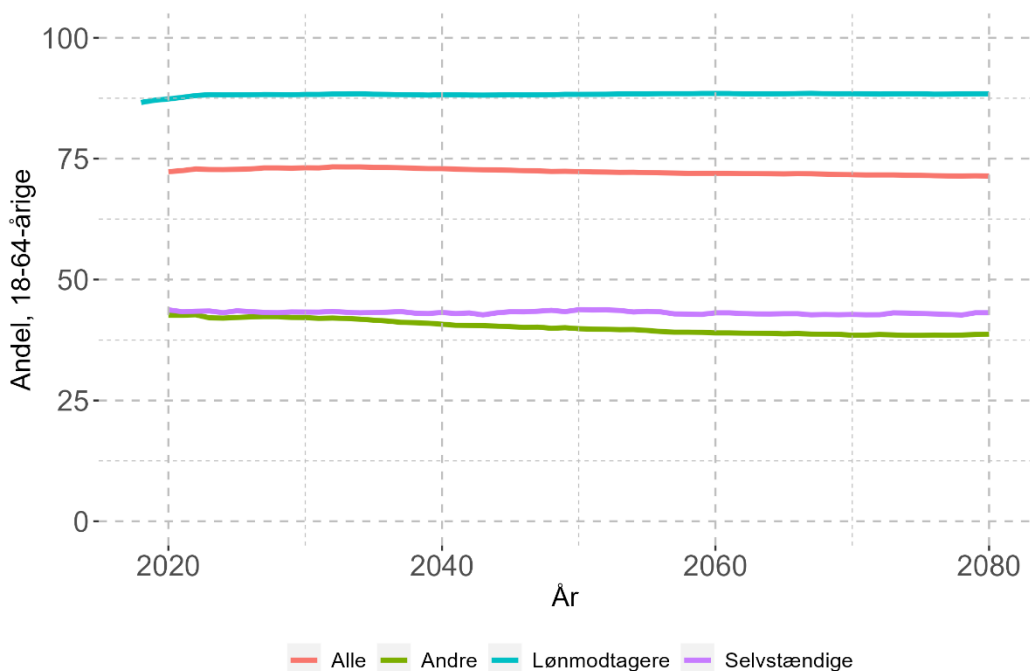
Fremskrivningen indebærer et mindre fald i andelen af lønmodtagere, der indbetaler til arbejdsgiveradministrerede ordninger, fra godt 72,3 pct. i 2020 til ca. 71,4 pct. i 2080, jf. Figur 4.2. Den primære grund til faldet er, at en større andel af de beskæftigede er selvstændige, og selvstændige indbetaler typisk sjældnere til en pensionsordning.

Antallet af personer, der indbetaler til ATP, omfatter både beskæftigede, ledige på dagpenge, sygedagpenge og nogle førtidspensionister mv. og vokser fra godt 3,2 mio. i 2018 til næsten 4 mio. i 2080.

Fra og med 2020 indbetales der, for en række modtagere af indkomsterstattende ydelser, til den såkaldte Obligatoriske Pensionsordning, jf. Boks 4.6. I SMILE omfatter disse indbetalende ordninger arbejdsløshedsdagpenge, kontanthjælpsydelse, førtidspension, efterløn og sygedagpenge. I 2020 indbetaler knap 960.000 personer til ordningen, faldende til 870.000 omkring 2040, hvorefter antallet stiger igen til knap 960.000 personer i 2080.

Figur 4.2

Andel der indbetaler til en privat pensionsordning, 18-64-årige



Anm.: Private pensionsordninger indeholder personer, der indbetaler på arbejdsgiveradministrerede eller privattegnede ordninger. ARB indeholder kun personer, der indbetaler på arbejdsgiveradministrerede ordninger. *Alle* indeholder alle personer 18-64 år. *Lønmodtagere* indeholder ordinært beskæftigede lønmodtagere.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

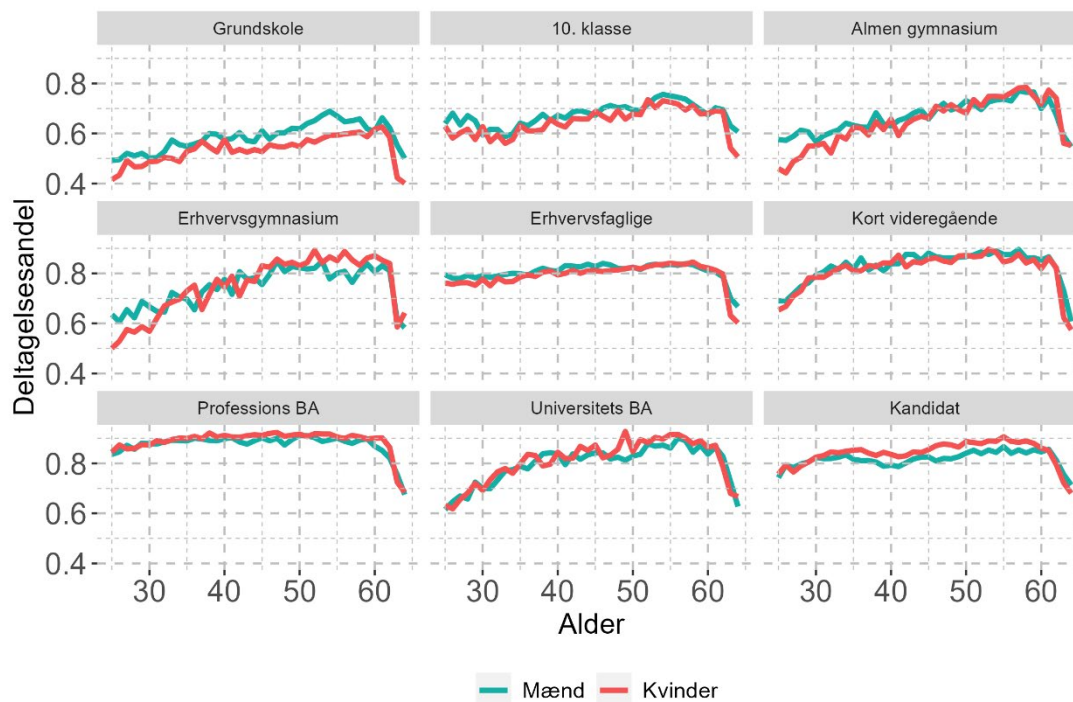
Alder har, for en række uddannelsesgrupper, en væsentlig betydning for sandsynligheden for at indbetale til en privat pension. Dette gælder især for ufaglærte personer, personer med grundskole eller gymnasial uddannelse eller med en kort hhv. lang videregående uddannelse, jf. Figur 4.3. For faglærte og personer med mellemlange videregående uddannelser er der en relativ aldersafhængig andel, der bidrager til en privat pensionsordning.

Både for personer med en erhvervsfaglig eller mellemlang videregående uddannelse er andelen af indbetalere, herefter kaldet *deltagelsesandelen*, generelt højere end for de øvrige grupper. For de øvrige vokser deltagelsesandelen over alder og ender typisk med det samme niveau som for personer med en faglært/mellemlang videregående uddannelse.

Der er ikke den store forskel i deltagelsesandelen kønnene imellem, undtagen de uddannelsesmæssige yderpoler: person kun med en grundskoleuddannelse og kandidatuddannede.

Figur 4.3

Andel der indbetaler til en privat pensionsordning opdelt på alder, uddannelse og køn



Anm.: Andelen af personer der indbetaler til enten en arbejdsgiveradministreret eller en privattegnat ordning. Studerende er medtaget. Aldersprofil i 2025.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Til trods for, at der ikke er den voldsomme forskel i deltagelsesandelen for de to køn, er der omvendt en relativ stor, og voksende over alder, forskel på det indbetalte beløb, jf. Figur 4.4. Især fra begyndelsen af trediverne begynder forskellen i beløbene at vokse. Dette er sammenfaldende med, at kvinderne begynder at bevæge sig ind i den primære fertile alder.

Figur 4.4

Gns. indbetalte beløb til pensionsordninger, lønmodtagere, alder, køn og uddannelse



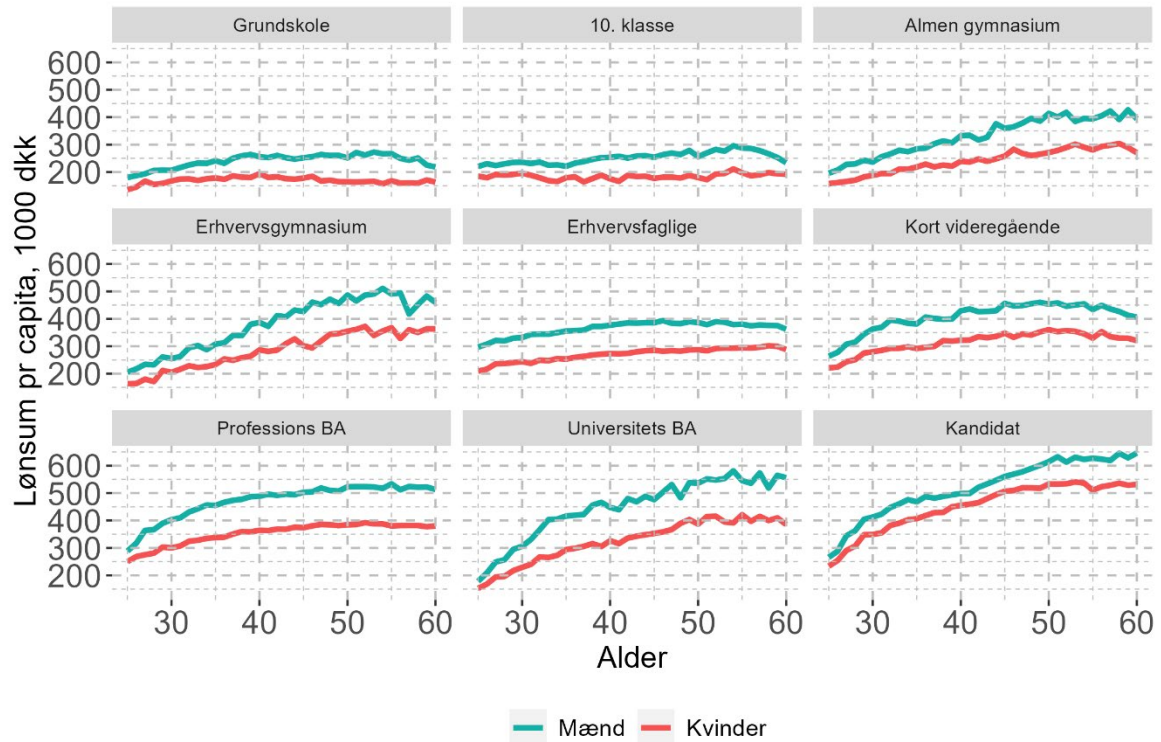
Anm.: Middelværdien af det samlede indbetalte beløb til alle pensionsordninger, ATP, OPO, arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger. Studerende er medtaget. Aldersprofil i 2025.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Forskellen kan til dels tilskrives forskelle i betalte arbejdstimer og timeløn, der samlet set udgør lønsummen. Lønsummen ligger generelt højere for mænd end for kvinder, se Figur 4.5 for aldersprofiler. Generelt er der ikke de store forskelle i indbetalingsprocenterne kønnene imellem, se Figur 4.6.

Figur 4.5

Lønsum pr. capita, opdelt på alder, køn og uddannelse

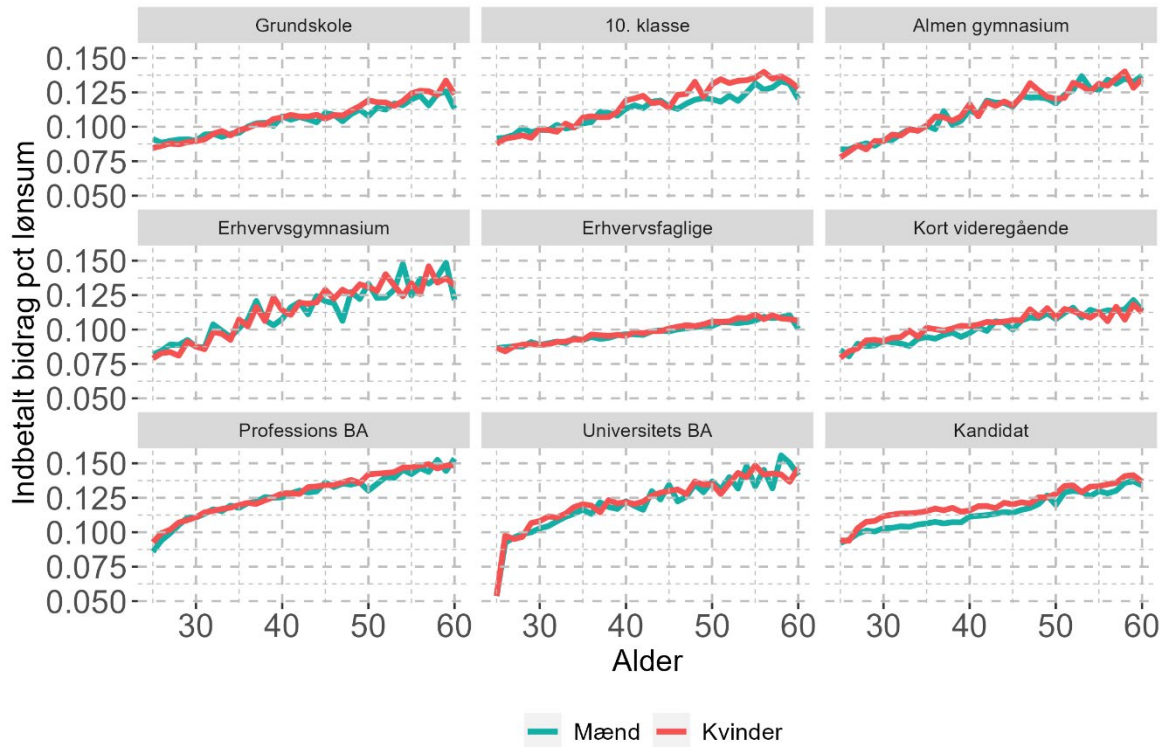


Anm.: Gennemsnitlig lønsum pr. person. Forskellen mellem de to kurver kan ikke direkte henledes til en margineffekt mellem kønnenes beskæftigelse på arbejdstid. Det skyldes, at der er andre variable, der påvirker kurvernes niveau, herunder erfaring, arbejdsmarkedstilknytning etc. Aldersprofil i 2025.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Figur 4.6

Indbetalt bidrag af lønsum, opdelt på alder, køn og uddannelse



Anm.: Indbetalt bidrag til private pensionsordninger i forhold til lønsummen. Forskellen mellem de to kurver kan ikke direkte henledes til en margineffekt mellem kønnenes timeløn. Det skyldes, at der er andre variable, der påvirker kurvernes niveau, herunder erfaring, arbejdsmarkedstilknytning etc. Aldersprofilen i 2025.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Boks 4.2

Model for indbetalinger til arbejdsgiveradministrerede ordninger

På årlig basis fastlægges for hvert individ, hvorvidt pågældende foretager mindst én indbetaling i løbet af året til en arbejdsgiveradministreret pensionsordning. Dette kaldes for *deltagelsesmodellen*. Foretages en indbetaling i løbet af året fastlægges en indbetalingsprocent, der fastlægger andelen af lønsummen før skat indbetalt til en arbejdsgiveradministreret ordning.

Deltagelsesmodellen opdeler befolkningen i fem grupper: beskæftigede studerende, nyuddannede, selvstændige, beskæftigede folkepensionister og ordinært beskæftigede lønmodtagere.

Deltagelsen for hver enkelt type afhænger typisk af deltagelse forrige år, de seneste fem år, alder, køn, højst fuldførte uddannelse, antal måneders beskæftigelse i indeværende år og seneste 3 år og placering i indkomstdeciler. For studerende anvendes derudover også information om igangværende uddannelse. Modellerne anvender alle en binær CTREE-model baseret på data fra 2016-2018.

Indbetalingsandelen af lønsummen fastlægges også ved en CTREE-estimeret model, der afhænger af forrige indbetalingsprocent, alder, køn, uddannelse og indkomstdecil.

Der estimeres endvidere en opdeling på livrente, ratepension og aldersopsparring, der afhænger af alder, køn og uddannelse, hvorvidt der indbetales topskat samt hvorvidt der er mere eller mindre end 5 år til folkepensionsalderen.

Alle, der indbetaler til en aldersopsparring, vil indskyde det maksimale beløb på en sådan ordning, og de øvrige ordninger, livrente og/eller ratepension nedjusteres herefter, således at beløbet før skat er uændret.

Alle indbetalinger på arbejdsgiveradministrerede ordninger fratrækkes 15 pct. af værdien, når de debiteres på den enkeltes depot, som et bidrag til forsikringsdækningen knyttet til pensionerne.

Pensionsindbetalinger for arbejdsgiveradministrerede ordninger i perioden 2013-2018 er indlæst fra registerdata. Modellen for indbetalinger er således i praksis først aktiv fra og med 2019.

Modellerne for arbejdsgiveradministrerede hhv. privattegnede ordninger adskiller sig metodemæssigt omvendt om hinanden, særligt for selvstændige, jf. Boks 4.2 og Boks 4.3. De arbejdsgiveradministrerede ordninger er primært knyttet op på lønsummen, mens den privattegnede indbetaling har en bredere indkomstbase. Derudover er de privattegnede ordninger bredere fordelt på flere persongrupper, mens de arbejdsgiveradministrerede primært er for lønmodtagerbeskæftigede.

Boks 4.3

Model for indbetalinger, privattegnede ordninger

På årlig basis fastlægges for hvert individ, hvorvidt pågældende foretager mindst én indbetaling i løbet af året til en privattegnede pensionsordning. Dette kaldes for *deltagelsesmodellen*. Foretages en indbetaling i løbet af året fastlægges en porteføljetype, der angiver, hvilke pensionstyper indbetalingen foretages på. Givet porteføljetypen fastlægges det indbetalte beløb opgjort i 2013-faste priser.

Deltagelsesmodellen opdeler befolkningen i fem grupper: beskæftigede studerende, nyuddannede, selvstændige, beskæftigede folkepensionister og ordinært beskæftigede lønmodtagere.

Deltagelsen afhænger typisk af deltagelse forrige år, de seneste fem år, alder, køn, højest fuldførte uddannelse, antal måneders beskæftigelse i indeværende år og seneste 3 år og placering i indkomstdeciler, indbetaling på arbejdsgiveradministreret ordninger og indbetalingsprocenten, samt eventuel ejendomsformue. For studerende anvendes derudover også information om igangværende uddannelse.

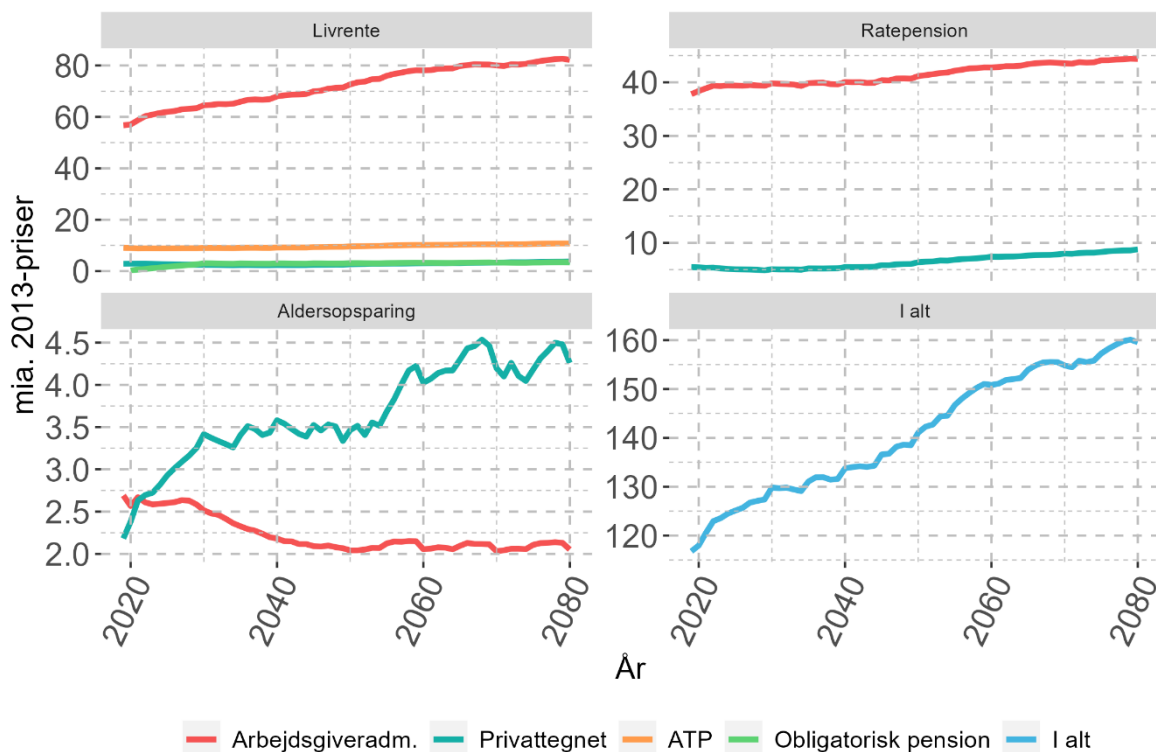
Porteføljetypen opgøres som alle kombinationer af livrente, ratepension og aldersopsparinger, og afhænger af tidligere valg af porteføljesammensætning, alder, køn, uddannelse, ejendomsformue og placering i indkomstfordelingen.

Det indbetalte beløb afhænger af porteføljetype samt indbetalingshistorik, og der fastlægges endvidere, om vedkommende justerer sine indbetalinger eller blot fastholder det hidtidige beløbsniveau. For selvstændige fastlægges det indbetalte beløb, som en indbetalingsandel af indkomsten, bestående af lønindkomst og overskud af egen virksomhed; indbetalinger for selvstændige foretages kun ved positive samlede indkomster.

Pensionsindbetalinger for privattegnede ordninger i perioden 2013-2018 er indlæst fra registerdata, og det gælder da også her, at modellen for indbetalinger i praksis først er aktiv fra og med 2019.

Figur 4.7

Indbetalte beløb på pensionsordninger, opdelt på type



Anm.: Samlet indbetalte beløb for personer med bopæl i Danmark på en dansk pensionsordning under pensionsalderen. Indbetalingerne er før fradrag af forsikringsbidrag og indeholder ikke invalidebidrag.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

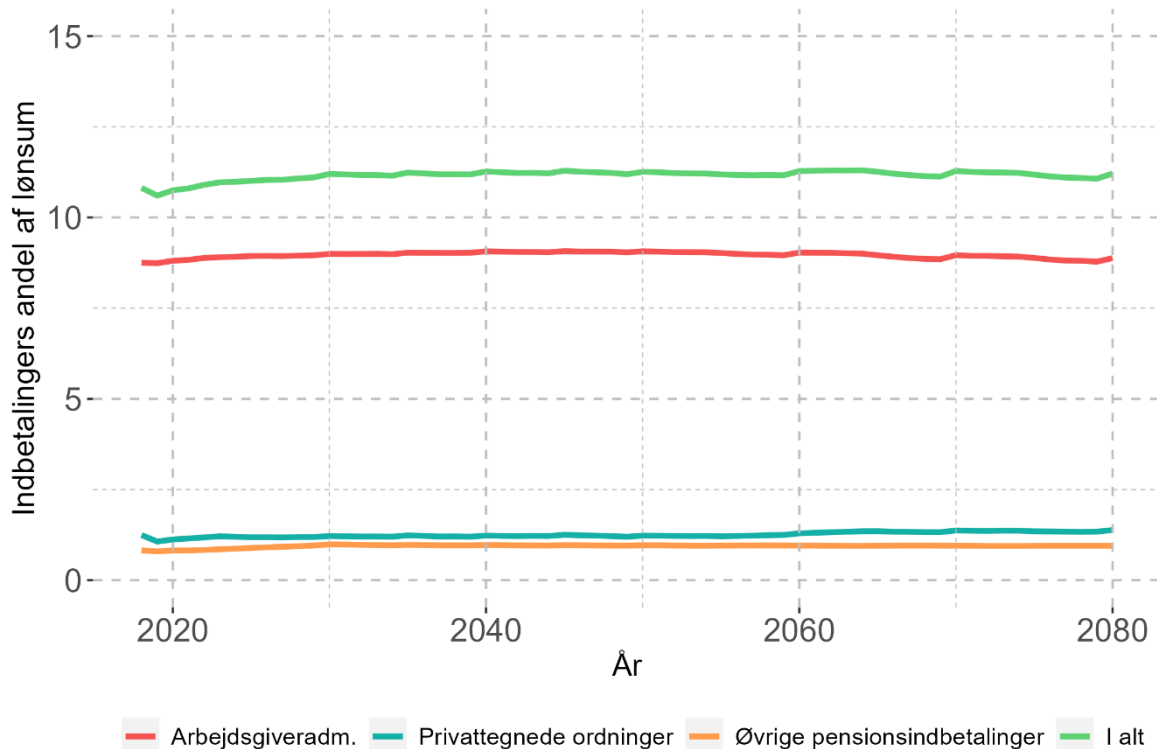
Med det voksende antal indbetalere vil de indbetalte beløb alt andet lige stige, se Figur 4.7. De arbejdsgiveradministrerede ordninger er langt den største enkeltfaktor og vil stige fra knap 95 mia. i 2018 (i 2013-priser) til 129 mia. i 2080, mens indbetalingerne på privattegnede ordninger stiger fra godt 10,5 mia. til knap 17 mia. i 2080.

Sættes indbetalingerne i forhold til indkomsten, fås et udtryk for, hvor stor en andel pensionsindbetalingerne udgør af indkomsten. Der er i fremskrivningen ikke indlagt nogen trend i udviklingen for indbetalingsprocenter, således at udviklingen i den gennemsnitlige indbetalingsprocent må skyldes sammensætningseffekter.

SMILE har en indbetalingsgrad for hele befolkningen på ca. 10,8 pct. i 2018 og forventes at stige marginalt til 11,2 pct. i 2050, jf. Figur 4.8. Den primære årsag til stigningen er indførelsen af Obligatorisk Pensionsordning, der er fuldt indfaset i 2030. Dette kan ses ved, at indbetalingsandelen til private pensioner, arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger er nogenlunde konstant omkring 9 pct.

Figur 4.8

Indbetalingsprocenter



Anm.: Alle pensionsindbetalinger indeholder bidrag til arbejdsgiveradministrerede, privattegnede, ATP og Obligatorisk pension. Indbetalingerne er før skat, dvs. alle indbetalinger til aldersopsparring er opgjort før fratrukket indkomstskat. Der er her anvendt en skattesats på 37,7 pct. Private ordninger er arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger. Andelen er opgjort i forhold til den samlede lønsum.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

SMILE anvender en række baggrundskarakteristika for at fastlægge indbetalingsprocenten for hvert enkelt individ. Disse karakteristika er alder, uddannelse og køn.

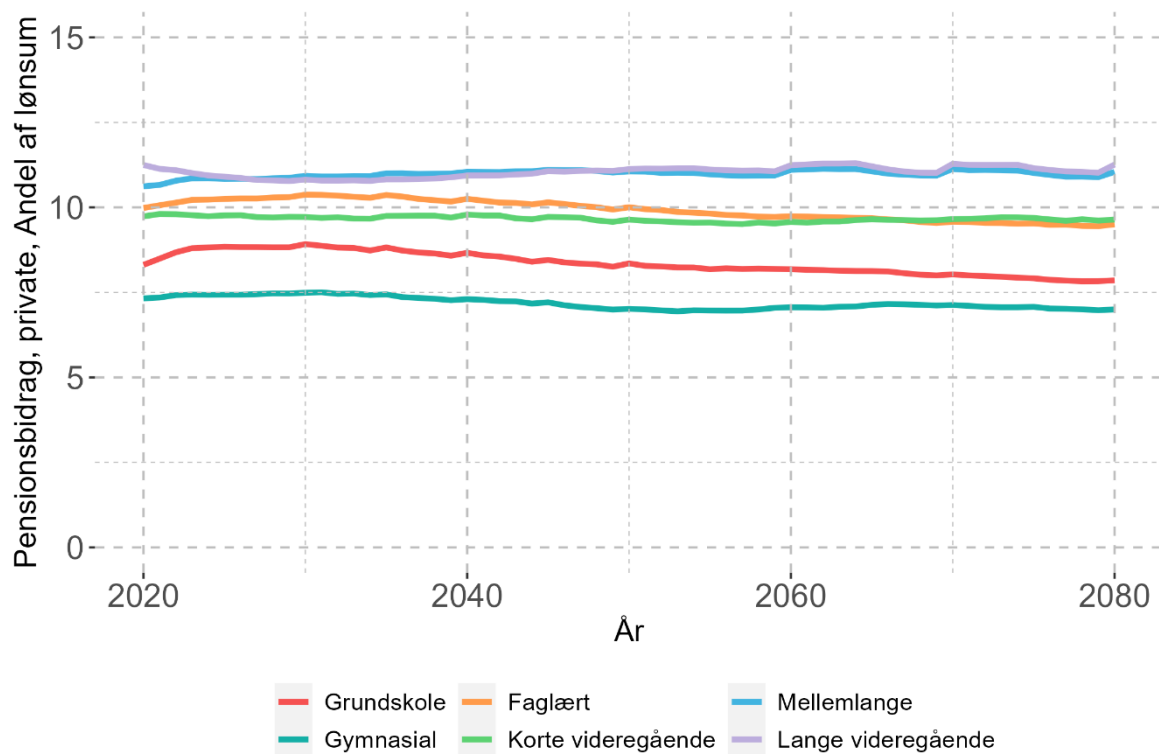
Den typiske relation mellem indbetalingsprocent og uddannelse er, at desto længere uddannelse, desto højere indbetalingsprocenter vil man typisk have, jf. Figur 4.9. Dette kan være nødvendigt pga. den senere indtræden på arbejdsmarkedet for de længere uddannelser.

Hvor personer med en mellemlang eller lang videregående uddannelse i gennemsnit indbetaler ca. 10,8-11 pct., indbetaler faglærte og korte videregående uddannelser nærmere 9,5-10 pct., mens ufaglærte ligger endnu lavere med 7-8 pct.

Den faldende tendens for personer kun med en grundskoleuddannelse kan tilskrives, at en større andel af denne gruppe i fremtiden vil bestå af personer med indvandrerbaggrund.

Figur 4.9

Indbetalingsprocenter, samlet indbetaling pensioner, opdelt på uddannelse



Anm.: Andelen er opgjort i forhold til den samlede lønsum. Indbetalingerne er før skat, dvs. alle indbetalinger til aldersopsparring er opgjort før fratrukket indkomstskat. Der er her anvendt en skattesats på 37,7 pct. Indbetalinger på private pensionsordninger, dvs. arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger. Kategorien *Grundskole* indeholder også personer med en ukendt højest fuldført uddannelse, omfattende personer født uden for Danmark.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Kvinder har generelt en højere indbetalingsprocent end mænd, også selvom der korrigeres for den ændrede uddannelsessammensætning kønnene imellem. Forskellen er i gennemsnit ca. 1,1 % point og konstant over tid, jf. Figur 4.10.

Figur 4.10

Indbetalingsprocenter, samlet indbetaling private pensioner, opdelt på køn



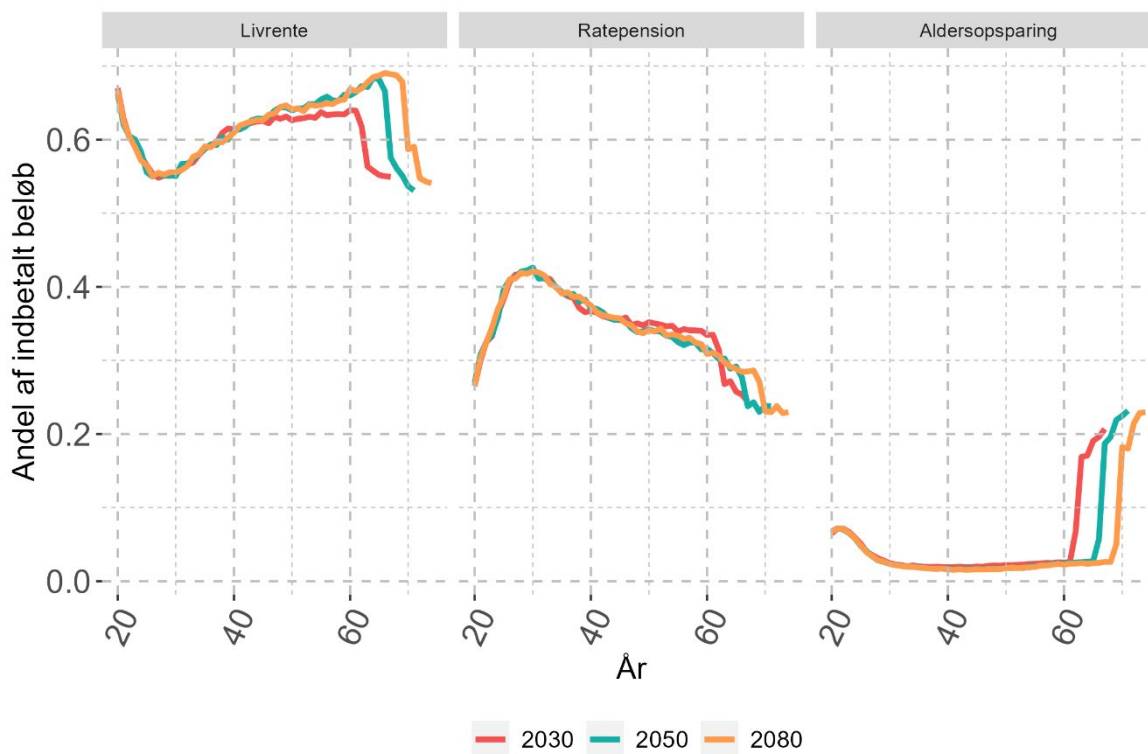
Anm.: Andelen er opgjort i forhold til den samlede lønsum. Indbetalingerne er før skat, dvs. alle indbetalinger til aldersopsparring er opgjort før fratrukket indkomstskat. Der er her anvendt en skattesats på 37,7 pct. Indbetalinger på private pensionsordninger, dvs. arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Indbetalingerne opdeles for hver ordning på typer af pensionsordninger i henhold til udbetalingsprofil og beskatning. For både de arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger findes der en model for sammensætningen af indbetalinger, jf. Boks 4.2 og Boks 4.3.

Figur 4.11

Pensionsindbetalinger opdelt på typer, aldersopdelt, udvalgte år



Anm.: Indbetalingerne er før fradrag af forskringsbidrag og indeholder ikke invalidebidrag.
Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Indbetalingerne til livrente er generelt stigende over livet, jf. Figur 4.11, idet forsikringsselementet i livrente får større værdi, desto ældre et individ bliver. Omvendt falder indbetalinger til ratepension som andel af indbetalingerne, mens indbetalinger til aldersopsparing primært fylder noget de sidste 5 år op til pensionsalderen, hvor loftet for indbetalinger til aldersopsparingen hæves markant, jf. også Boks 4.4.

Samlet set er livrenteindbetalingerne generelt de største, derefter følger indbetalinger til ratepensioner og sidst indbetalingerne til aldersopsparing. Dog er rateprodukter størst i de private ordninger, hvor livrente og aldersopsparingen er omtrent lige store.

I fremskrivningen ligger de aldersopdelte indbetalinger relativt stabilt, jf. Figur 4.12, således at de voksende indbetalinger især kan tilskrives de løbende forhøjelser af pensionsalderen. De voksende indbetalingsprofiler afspejler højere erhvervstilknytning med alderen og stigende erhvervsindkomster over livet.

De gennemgåede tal har indtil videre ikke indeholdt invalideforsikring inkl. administration, der udgør 15 pct. jf. Boks 4.2 og Boks 4.5: der bliver i den endelige tilskrevne indskud på de individuelle konti fratrukket et beløb, der skal dække forskringsbidrag for personer, der modtager pensionsdækning af pensionsbidrag ved invalide tilkendelser.

Boks 4.4

Loft for indbetalinger

Pensionsordninger af typen aldersopsparings- og ratepensioner er omfattet af et loft for det samlede fradragsberettigede, jf. Pensionsbeskatningsloven⁷.

Aldersopsparinger har et indbetalingsloft på 4.600 dkk (2010-niveau) indtil 5 år før folkepensionsalderen, hvor loftet hæves til 46.700 dkk (2010-niveau).

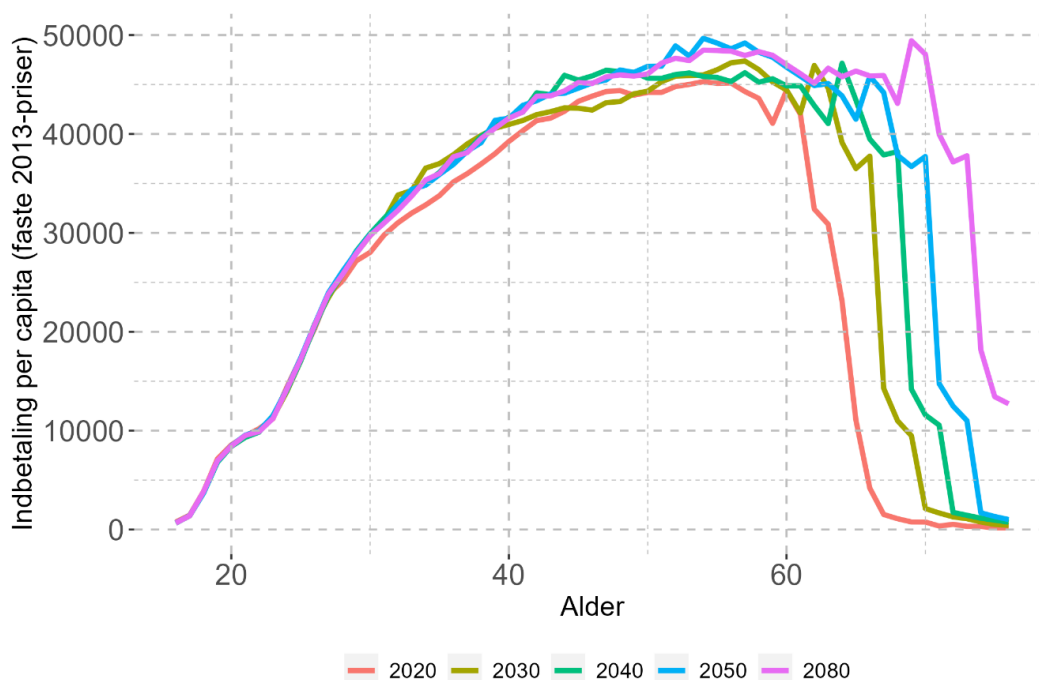
For ratepensioner er der et indbetalingsloft på 50.000 (2010-niveau).

Der er særlige regler for perioden fra 2013 til 2017, hvor det grundlæggende loft for aldersopsparing var højere (27.600 dkk, 2010-niveau) og ens for alle aldre.

Loftsbeløbene blev, i lighed med de øvrige satser reguleret ved Satsreguleringsloven, ikke ændret fra 2010 til 2013, først som led i 2009-skatteformen Forårspakke 2.0 hvor beløbsgrænserne i skatte- og afgiftslovgivningen fastholdtes og senere som en del af Genopretningspakken fra juni 2010. Reguleringen genindførtes fra og med 2014. I SMILE opdateres satserne for hvert år, og bliver deflateret med lønindekset *ILON12, Implicit lønindeks for virksomheder og organisationer, TOT Erhverv i alt*.

Figur 4.12

Aldersprofil for indbetalinger



Anm.: Indbetalt beløb pr. person. Indbetalingerne er før fradrag af forsikringsbidrag og indeholder ikke invalidebidrag.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

⁷ Se <https://www.retsinformation.dk/eli/lt/2020/1327>

Boks 4.5

Invalidforsikring på arbejdsgiveradministrerede ordninger

Det bliver i beregningen indregnet, at 15 pct. af alle indbetalinger på arbejdsgiveradministrerede ordninger fratrækkes til risikodækning og administrative omkostninger. Satsen på 15 pct. er fastsat på baggrund af ønske fra ophavsgiver.

Alle personer, der modtager førtidspension, får indbetalt et beløb på deres livrentepensionsdepoter i alle årene frem til pensionsalderen, der svarer til beløbet indbetalt året før tilkendelsen af førtidspension.

Som grundlag for indbetalinger til Obligatorisk Pensionsordning, se Boks 4.6, fastlægger SMILE en række overførselsydelse på baggrund af et såkaldt lovmodel-type modul, jf. Finansministeriet (2003). Det betyder, at ydelsen er deterministisk, derved, at en række faktuelle forhold er indberettet, hvorefter modulet angiver en entydig sats eller ydelse. Alternativet til en lovmodel-type kan være en stokastisk tilkendelse baseret på en række baggrundsvariable.

Boks 4.6

ATP og Obligatorisk pension

Arbejdsmarkedets Tillægspension blev indført ved lov i 1964 som et supplement til den, på det tidspunkt, indkomstuafhængige folkepension. Loven fastlægger, at alle lønmodtagere med mindst ti timers ugentlig arbejdstid indbetaler til ordningen. Satsen er et fast ugentligt beløb, der afhænger af ansættelsens ugentlige timeantal.

Ordningen omfatter alle lønmodtagere, samt modtagere af en række offentlige ydelser, herunder dagpenge, kontanthjælp, efterløn, førtidspension samt barsels- og sygedagpenge. Selvstændige kan vælge at indbetale, men er indtil videre ikke modelleret i SMILE.

Der findes en række forskellige satser afhængig af overenskomsten, der afviger fra A-satsen, der er den generelle sats. Vi anvender variabelen ATPSAML fra Danmarks Statistik til at opdele på uddannelsesbaggrund på en række satser: A, C, E og F. A-satsen er den mest udbredte og gælder for private arbejdsgivere. De øvrige satser kan anvendes når aftalt ved kollektive overenskomster.

Førtidspensionisters supp-indbetalinger, der er en frivillig indbetaling for personer på førtidspension eller seniorpension, indgår også i denne indbetaling.

Pr 1. januar 2020 er der indført en ny pensionsordning, Obligatorisk Pensionsordning, herefter kaldet Obligatorisk pension. Ordningen administreres af ATP og indbetales af personer, der modtager overførselsindkomster.

I SMILE bliver de følgende overførselsindkomster omfattet af Obligatorisk pension: dagpenge, alle typer af kontanthjælpsydelser, førtidspension, efterløn og sygedagpenge. Satsen hæves årligt med 0,3 pct. frem mod 2030 til 3,3 pct.

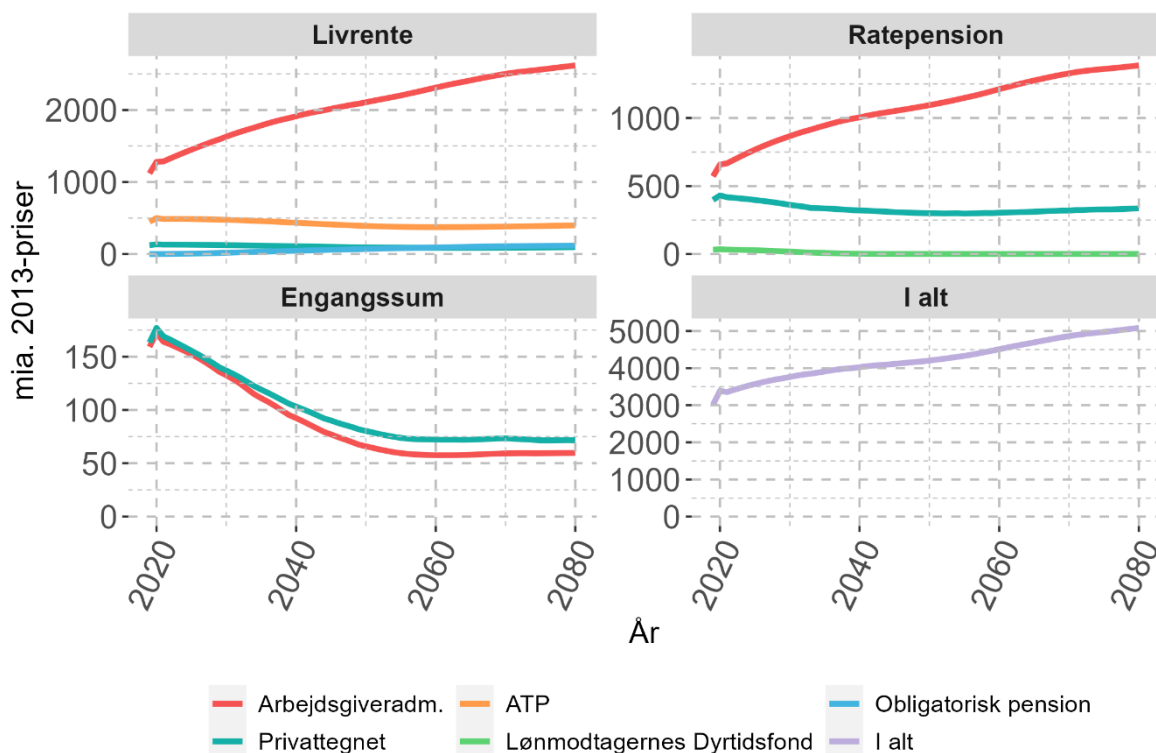
5. Pensionsformuer

Indbetalingerne på pensionsordningerne indskydes på individuelle konti, der forrentes med et løbende afkast. For livrenteprodukter tilskrives ydermere løbende bonus. Pensionsformuerne ventes at stige fremover, både i niveau og relativt til lønsummen. Det er især de arbejdsgiveradministrerede ordninger, der driver stigningen.

På baggrund af pensionsindbetalingerne beskrevet i afsnit 4 opbygges der gennem den erhvervsaktive alder for hvert individ en pensionsformue, der løbende tilskrives afkast på de erhvervede aktiver. Fordelingen af formuen på pensionsordninger afhænger af, hvordan de løbende er blevet placeret i de forskellige udbetalingstyper. Pensionsformuen ventes at vokse blandt anden som følge af den højere pensionsalder og den generelle modning af pensionsordningerne, se Figur 5.1.

Figur 5.1

Pensionsformuer opdelt på ordninger og typer



Anm.: Pensionsformuen angiver indestående for personer med bopæl i Danmark på pensionskonti, og indeholder dermed udsat skat for de fradragsberettigede ordninger livrente, ratepension og kapitalpension. Engangssum-kategorien indeholder depoter for kapitalpension og aldersopsparring.

Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

Boks 5.1

Pensionskasser, depotværdier

Der er en pensionskasse for hver type: Arbejdsgiveradministrerede ordninger, privattegnede ordninger, ATP, LD og Obligatorisk Pensionsordning. Derudover er de arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger opdelt i hver sin pensionsform: livrente, ratepension, aldersopsparing og kapitalpension.

Datagrundlaget for pensionsformuerne er Formue- og gældsregisteret, og personer i simulationen får opdateret depotformuen med faktiske værdier i perioden 2014-2018. For personer i modellen, der ikke har et registreret depot, dvs. ej heller et nul, foretages en imputation.

ATP-formuen for hvert enkelt individ er i udgangspunktet fastlagt ved at tage udgangspunkt i registerdatas opgørelse af den garanterede ydelse. Derefter anvendes den antagne langsigtede grundlagsrente til at opgøre individets depot. Der er med andre ord forudsat solvens. ATP-formuen fra registerdata bruges således ikke i modellen.

Renten/afkastet af pensionsformue er antaget konstant 4,5%, idet dog afkastet i de historiske år 2013-2020 er givet ved følgende værdier: 1,6%, 2,0%, 2,6%, 0,9%, 3,0%, 2,6%, 0,8% og 1,2%, beregnet af på baggrund af makrodata for pensionsindbetalinger, -udbetalinger og formue, dog undtaget 2019, hvor afkastet er ekstraordinært højt (14% ud over det ovenfor angivne). Dette sikrer, at afkastet i SMILE passer med de samlede implicitte afkast observeret i data. Alle medlemmer modtager samme afkast inden for hvert år.

Afkastet af formuen placeret i pensionskasserne er belagt med en Pensionsafkastbeskatning (PAL) på 15,3% årligt. Grundlagsrenten antages i gennem hele perioden at være 4,5%. Grundlagsrenten kan afvige fra det faktiske afkast. I praksis er de ens efter 2020.

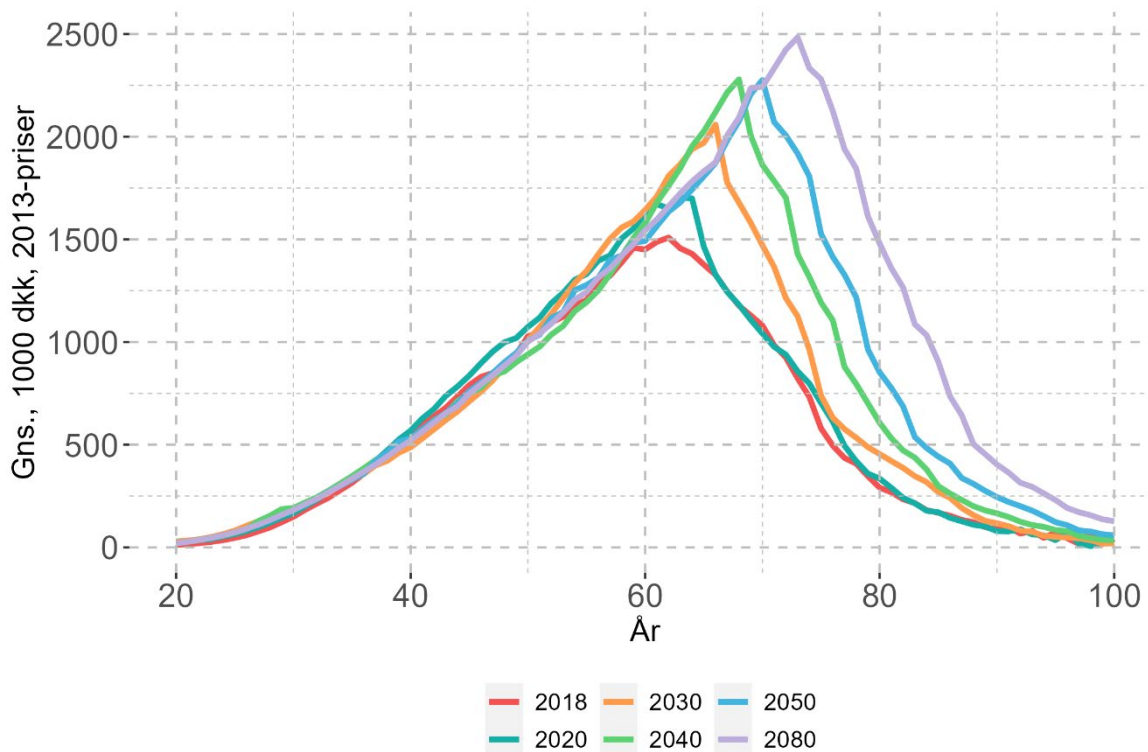
Inflation er 1,8%, og den teknologiske (realløns-) vækst er 1% og antages konstant i hele fremskrivningsperioden.

Alle livrente-ordninger foretager år for år en bonustilskrivning af de levende medlemmers depotværdier på baggrund af en forskel på afkast i pensionskassens aktiver og medlemmernes tilgodehavender.

Der ventes generelt en stigning i de gennemsnitlige aldersopdelte pensionsformuer, efterhånden som pensionsalderen hæves, jf. Figur 5.2. Generationerne frem mod 2040 er positivt påvirket af et ekstraordinært formueafkast i 2019 på 14 pct. efter PAL-skatten. Dette kan ses ved, at 2020-kurven ligger, for alle aldersgrupper under 65 år, over de fremtidige år.

Figur 5.2

Pensionsformue pr. capita, udvalgte år



Anm.: Pensionsformuen angiver indestående for personer med bopæl i Danmark på pensionskonti, og indeholder dermed udsat skat.

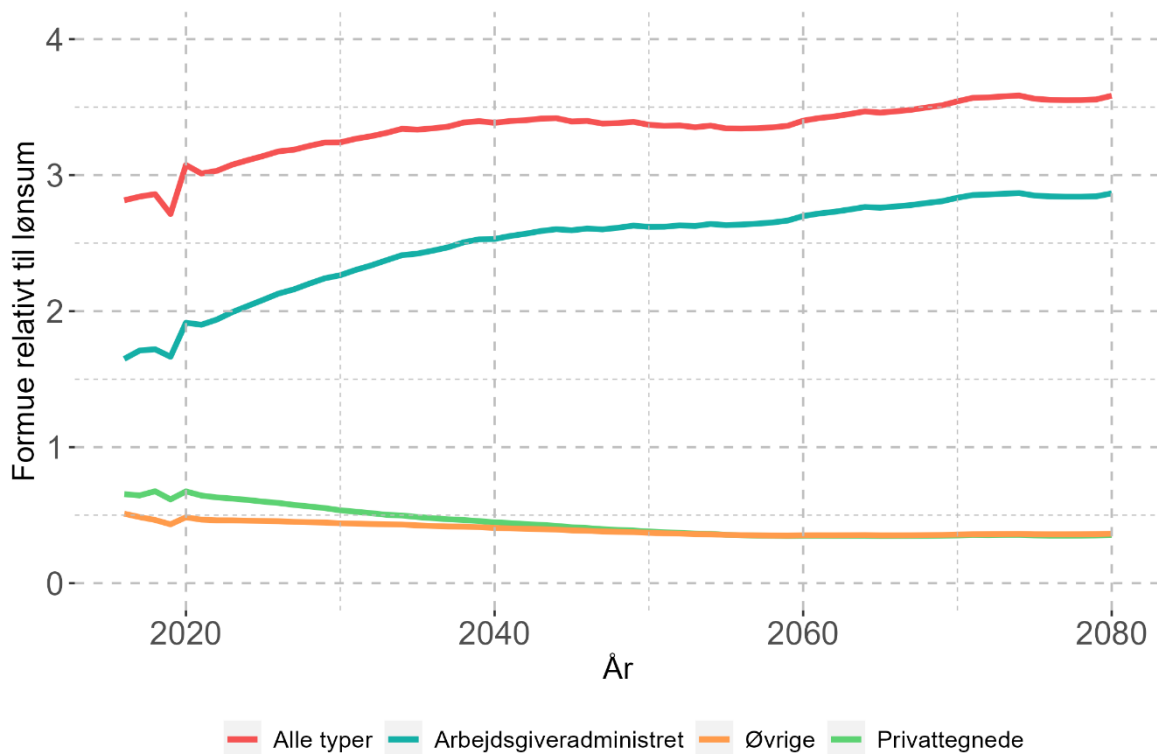
Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

Pensionsformuen som en andel af lønsummen viser, at der fortsat ventes en stigning i den samlede pensionsformue, hvilket kan tilskrives særligt de arbejdsgiveradministrerede ordninger, jf. Figur 5.3. Som udgangspunkt udgør pensionsformen tre gange lønsummen i 2020 voksende gradvist til ca. 3,5 i 2080. Det er især opbygningen af arbejdsmarkedspensionerne, der trækker stigningen. Både ATP-formuen og de privattegnede ordninger falder i forhold til lønsummen. Faldet i formuen i privattegnede ordninger kan især tilskrives de begrænsninger i kapitalpensioner, aldersopsparingen og ratepensioner, der er særligt populære for de privattegnede ordninger. Kapitalpensionen blev begrænset i 1999, og fra og med 2013 frafaldt muligheden for at indbetale med fradrag. Fra 2018 blev indbetalinger på aldersopsparingen begrænset med en generel lav loftsgrense. I 2010 blev der indført et loft på 100.000 DKK. for ratepensioner, der blev yderligere nedsat til 50.000 i 2012. Ud over loftsbegrænsningen har også fjernelsen af mellemskatten og reduktion i bundskatten reduceret skatteværdien af fradragene og dermed incitamentet for private til at indskyde på en pensionsordning, jf. Skatteministeriet (2013).

Der ventes at være en stigning i den gennemsnitlige pensionsformue for de 60-årige i forhold til 2020. Den gennemsnitlige formue er således primo 2019 1,45 mio. pr. capita, der som følge af det ekstraordinære afkast i 2019 forøges til 1,62 mio. primo 2020. Herefter falder formuen pr. capita til ca. 1,53 mio. i 2080. Dette er dog et resultat af modsatrettede effekter. Betragtes udviklingen udelukkende i arbejdsgiveradministrerede ordninger, forøges formuen pr. capita frem mod midten af 2030'erne til ca. 1,25 mio. pr. capita. Omvendt falder formuen både i privattegnede og ATP-lignende ordninger, fra ca. 570.000 til ca. 300.000 i 2018.

Figur 5.3

Pensionsformue andel af lønsum



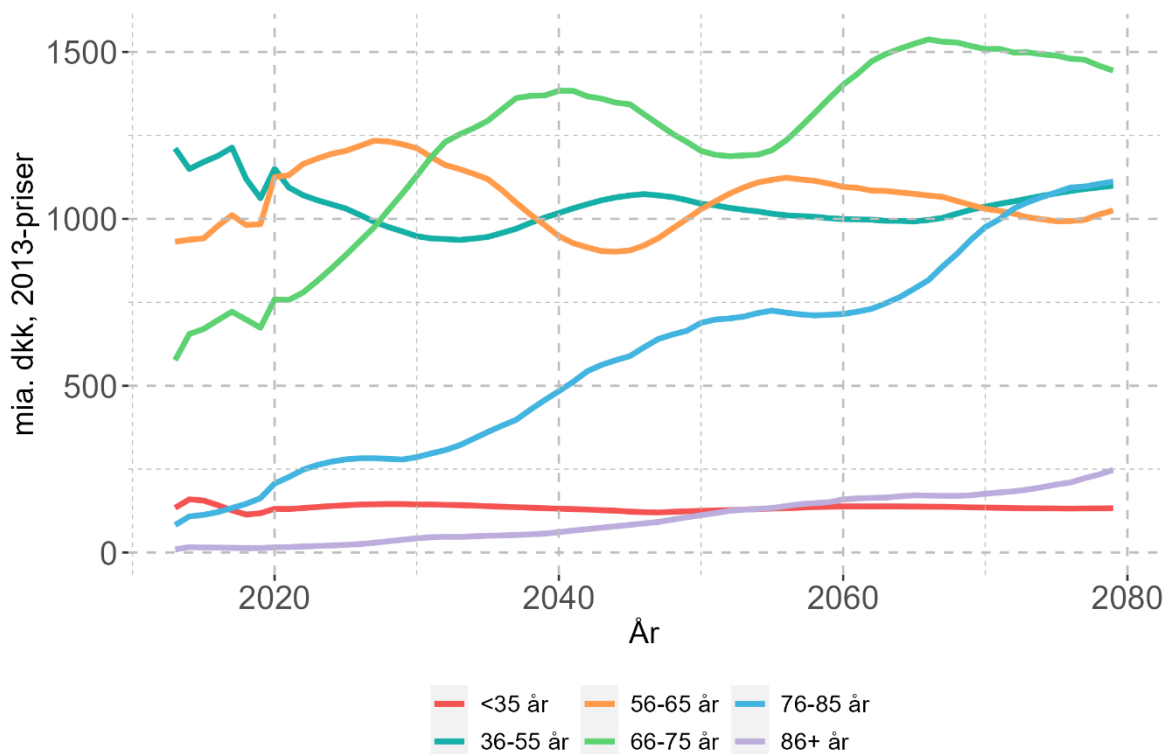
Anm.: Værdien af alle pensionsdepoter i forhold til den samlede lønsum for hele befolkningen i alle aldersgrupper. *Øvrige* indeholder ATP, Lønmodtagerne Dyrtidsfond og Obligatorisk pension. *Private* indeholder både arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger.

Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

Det er især en formueopbygning i de ældre aldersgrupper, der forøger pensionsformuen, jf. Figur 5.4. Pensionsformuen for personer under 65 år er nogenlunde konstant, mens for formuen for personer over 65 år har en positiv opadgående tendens. Pensionsformuen for 76-85-årige ventes at stige fra ca. 200 mia. i 2020 til over 1000 mia. i 2080. Udviklingen betyder også, at aldersgruppen over 85 år går fra næsten ikke at have nogen formue af nævneværdig størrelse til i 2080 at have en formue på næsten 250 mia. Dette skyldes især omfanget af livrenteordninger i kombination med den stigende levealder.

Figur 5.4

Samlet pensionsformue, opdelt på aldersgrupper



Anm.: Samlede pensionsformue bestående af depotværdier på alle arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger, ATP, LD og Obligatorisk pension.

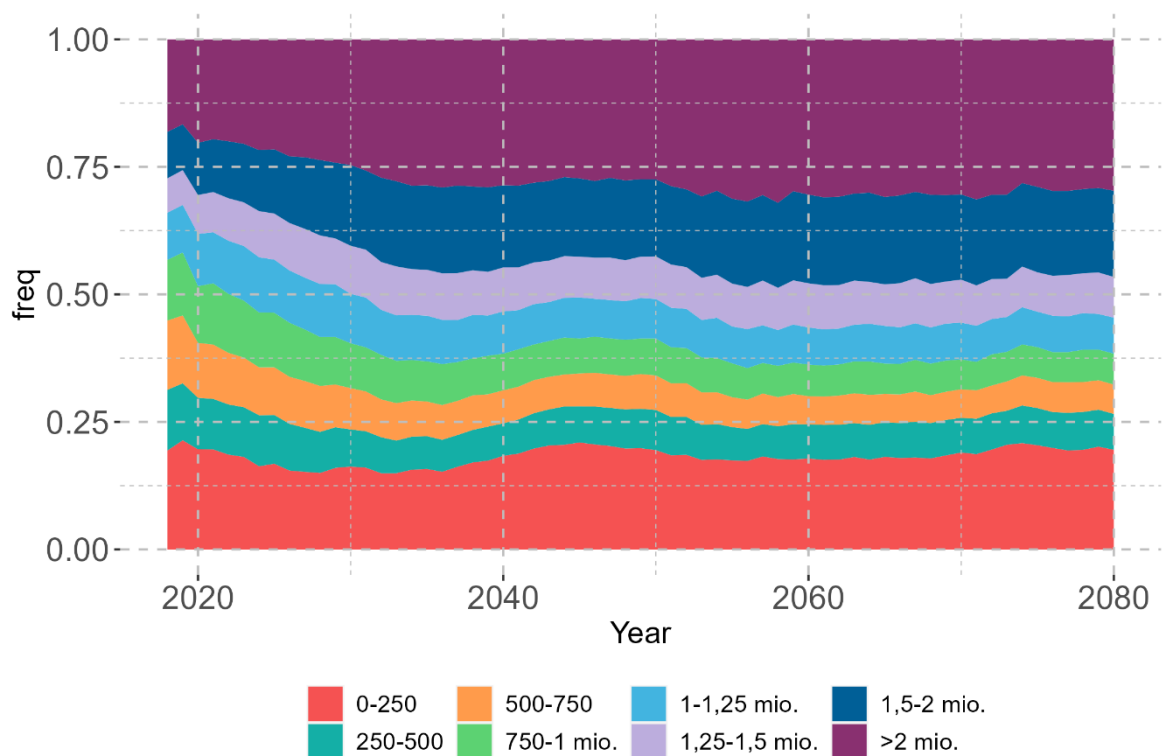
Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

Ser man på, hvordan formuerne fordeler sig for en bestemt aldersgruppe, kan man sortere alderseffekt væk ved eksempelvis kun at betragte 60-årige. Fordelingen af formuer siger noget om, hvor forskellige pensionsformuer der er i befolkningen, umiddelbart før pensionsalderen.

Den væsentligste ændring i fordelingen af pensionsformuen frem mod 2040 er, at især formuerne over 1,5 mio. vokser fra at udgøre ca. 25 pct. i 2018 til næsten 45 pct. i 2080, se Figur 5.5. Andelen af personer med en pensionsformue under 250.000 er derimod relativt stabil på omkring 20 pct. af de 60-årige. Derimod bliver der relativt færre med pensionsformuer mellem 250.000 og 1,25 mio.

Figur 5.5

Fordeling af pensionsformuen, 60-årige



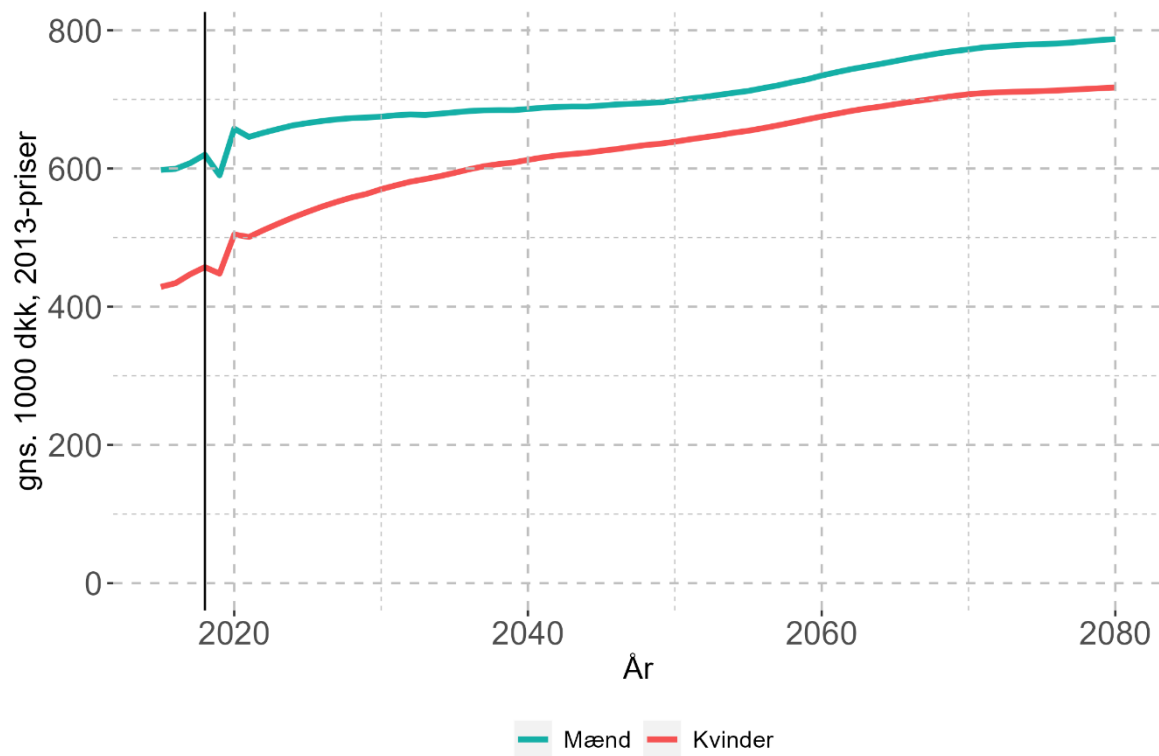
Anm.: Samlede pensionsformue bestående af depotværdier på alle arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger, ATP, LD og Obligatorisk pension. Pensionsformuen er opgjort for de 60-årige hvert år.

Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

Udviklingen i indbetalingsprofilen kombineret med uddannelsessammensætningen for hver køn vil trække i retning af en mindre forskel i pensionsformue, se Figur 4.7.

Figur 5.6

Formue, gennemsnit, 60-årige, opdelt på køn



Anm.: Depotværdien primo året af alle pensionsordninger for 60-årige. Formuerne for de 60-årige før 2040 er signifikant præget af det ekstraordinært høje afkast i 2019. Lodret streg i 2018 angiver det seneste historiske år.

Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

6. Udbetalte pensioner

Der findes to årsager til udbetalinger fra pensionsselskaberne: udbetaling ved død og ordinære udbetalinger. Der findes tre former for udbetalingsprofiler: varige, midlertidige og engangssum. De varige livrenteudbetalinger er de største og vil også fremover vokse markant.

Pensionsformuerne der opbygges gennem de erhvervsaktive år danner grundlag for ydelser som pensionist. Størrelsen på ydelserne og længden af perioden ydelserne strækker sig over afhænger af hvilke typer, der er indbetalt på. Pensionsdepoterne kan dog også udbetales som følge af dødsfald.

Der findes således to årsager til pensionsudbetaling i SMILE: udbetalinger til boet efter af-døde og udbetalinger i forbindelse med tilbagetrækning som pensionist, såkaldt *ordinære udbetalinger*.

Boks 6.1

Udbetalinger fra pensionsordninger i SMILE

I SMILE bliver alle konti vedrørende ratepension, aldersopsparing og kapitalpensioner udbetalt ved dødsfald, og dermed fraregnes de den samlede pensionsformue. De bliver dog ikke udbetalt som arv på nuværende tidspunkt. Derimod bliver konti med livrenteaftaler ved dødsfald før pensionsalderen overført til de resterende medlemmers tilgodehavender.

Livrentekonti bliver udbetalt som varige ydelser i, som udgangspunkt, lige store beløb indtil medlemmets dødsfald. Den estimerede ydelse på livrenter fastlægges på baggrund af den langsigtede grundlagsrente og den i året forventede levetid. Ydelserne korrigeres løbende for at tage højde for blandt andet en realiseret forskel mellem det realiserede afkast og grundlagsrenten.

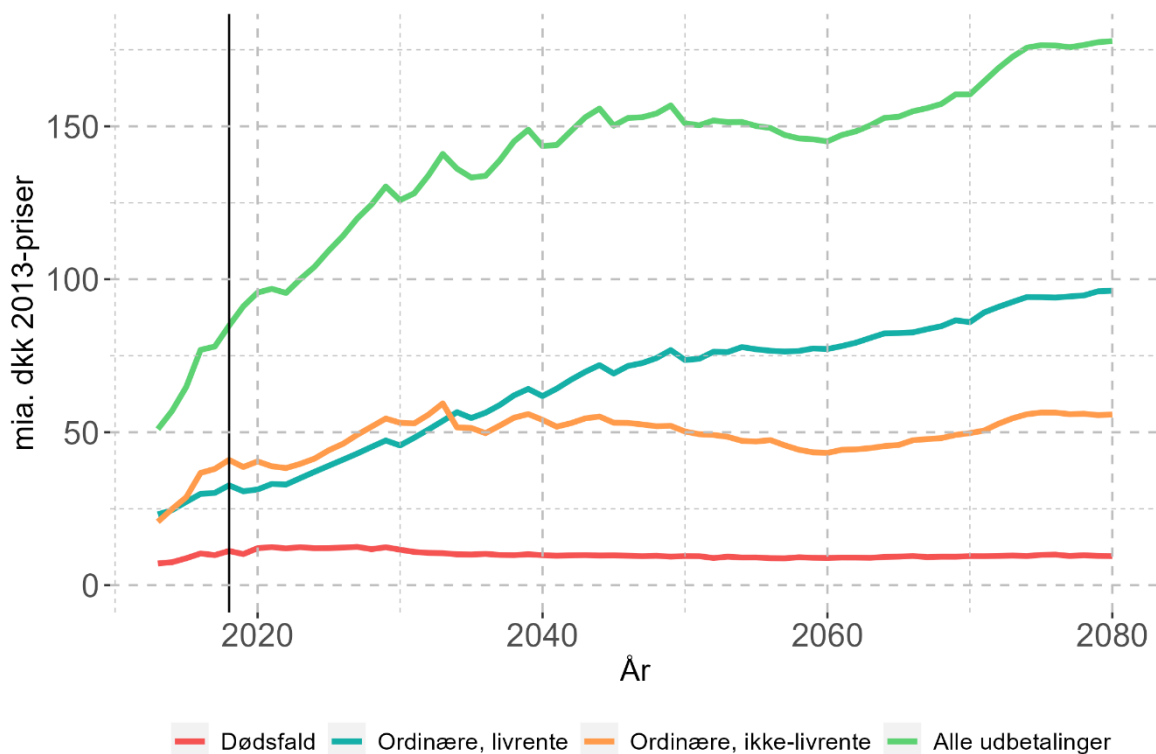
Ratepensioner bliver udbetalt i 15 år med månedlige ydelser og, som udgangspunkt, lige store ydelser. Både livrenter og ratepensioner antages at blive igangsat så snart folkepensionsalderen rundes.

Aldersopsparing og kapitalpensioner udbetales som en engangssum og udbetales i populationen af pensionister med en fast årlig afgangsrate. Afgangsrate er fastsat til 20 pct., hvilket betyder, at 20 pct. af de personer, der har et depot af engangssum efter pensionsalderen, vil få udbetalt depotet i det pågældende år.

De samlede pensionsudbetalinger ventes at stige fra ca. 80 mia. i 2018 til omtrent 175 mia. i faste priser i 2080, jf. Figur 6.1. Det er især livrenteudbetalinger, der ventes at vokse i frem-skrivningen.

Figur 6.1

Samlede udbetalinger, opdelt på udbetalingsårsag



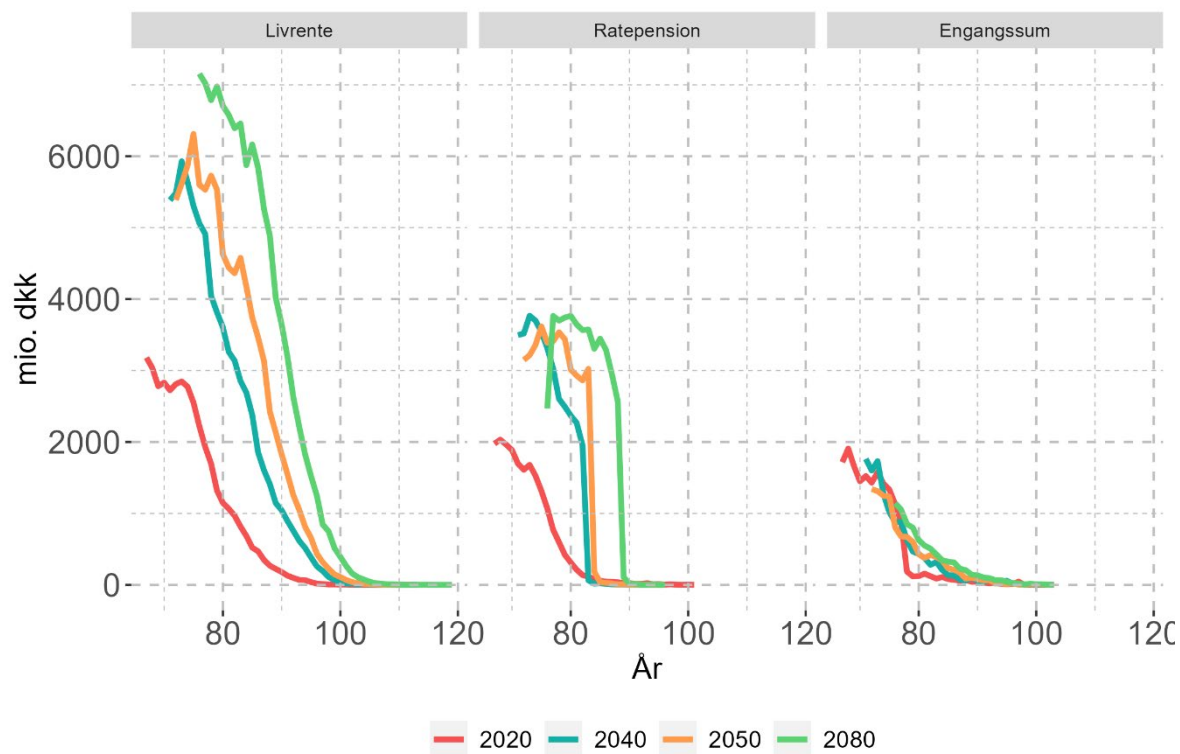
Anm.: Udbetalingerne til dødsfald omfatter depoter for alle personer, der i et givet år afdør på rate-, aldersopsparing- eller kapitalpensioner. *Ordinære udbetalinger* er alle udbetalinger fra livrenter, ratepensioner, aldersopsparinger og kapitalpensioner i forbindelse af den planmæssige nedbringelse af depoterne.
 Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

De antagne udbetalingsmønstre illustreres i en udbetalingsprofil, der viser de årlige udbetalinger til forskellige aldersgrupper, jf. Figur 6.2. De årlige livrenteudbetalinger stiger med årene, efterhånden som formuerne stiger, og de udbetales i alle alderstrinene, hvor der lever individer. Ratepensionerne stiger frem mod 2040, hvorefter udviklingen flader ud, og de løber kun indtil 15 år efter tilbagetrækning.

Til trods for at depotværdierne på engangssumsordningerne ikke er et så betragtelig beløb, fylder de alligevel i de samlede udbetalinger.

Figur 6.2

Udbetalinger, ordinære, opdelt på alder og type



Anm.: Livrenteudbetalinger består af ydelser fra arbejdsgiveradministrerede, privattegnede, ATP og Obligatorisk pension. Ratepension består af arbejdsgiveradministrerede, privattegnede og LD. Engangssum består af kapitalpension og aldersopsparring. Udbetalingerne er før skat på udbetalingstidspunktet.

Kilde: Egne beregninger SMILE februar 2022.

7. Pensionisters indkomst

Udbetalingerne fra pensionsordninger ligger til grund for en samlet vurdering af pensionisters indkomst. Det er centralt for beregningen af folkepensionens tillægsydelse, hvor en del af pensionsudbetalingerne modregnes. Pensionisternes indkomster ventes at vokse markant som følge af de store pensionsformuer. Stigende udbetalinger betyder, at flere bliver modregnet i de offentlige pensioner og dette i stadig højere grad. Stigende udbetalinger fra private pensioner betyder også voksende dækningsgrader, hvorfor befolkningen oplever en aftagende nedgang i indkomst ved overgang til pensionisttilværelsen.

Fremtidens pensionister vil generelt få en markant højere indkomst. Således ventes den gennemsnitlige indkomst at stige fra ca. 190.000 i 2018 til 230.000 i 2040 og ca. 265.000 i 2080, se Figur 7.1. Stigningen på sammenlagt ca. 75.000 kr. frem mod 2080 svarer til et løft i gennemsnitlig indkomst for pensionister på 38 pct.

Boks 7.1

Pensionisters indkomst

Beregningen af pensionisters indkomst indeholder følgende komponenter:

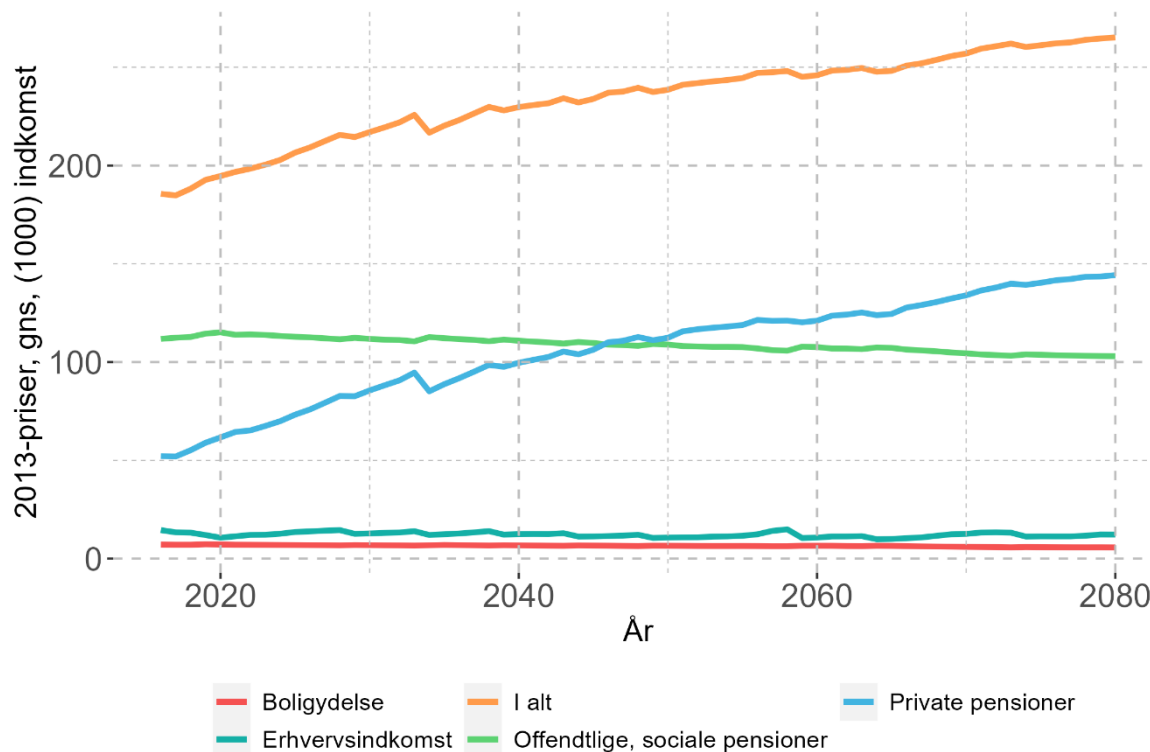
1. Erhvervsindkomst: lønindkomst og/eller overskud af egen virksomhed
2. Offentlige, sociale pensioner: udbetalinger i form af folkepension og ældrecheck
3. Private pensioner: udbetalinger fra arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger, samt fra ATP, Lønmodtagernes Dyrtidsfond og Obligatorisk pension
4. Boligyldelse: udbetaling af boligydelse til lejere baseret på bl.a. indkomst og samlivsform etc.

Stigningen kan ene og alene tilskrives stigende private pensionsudbetalinger (ca. 87.000 kr.⁸), mens erhvervsindkomsten falder (1.700 kr.), primært fordi beskæftigelsen blandt folkepensionister ventes at falde. Også indkomsten fra sociale pensioner (små 10.000 kr.) og boligydelse (godt 1.000 kr.) falder, hvilket kan tilskrives en stigende modregning i folkepensionens tillægsydelse, ældrechecken og boligstøtten.

⁸ Beregnet som forskellen i 2018 til et gennemsnit af indkomst i perioden 2076-2080.

Figur 7.1

Pensionisters gennemsnitlige indkomst, opdelt på kilde



Anm.: Pensionister angiver alle personer over folkepensionsalderen i det givne år. *Erhvervsindkomst* indeholder lønindkomst for lønmodtagere og eventuelt suppleret af overskud af egen virksomhed for selvstændige. *Offentlige, sociale pensioner* indeholder udbetalinger fra offentlige, sociale pensioner såsom folkepensionens grundbeløb, tillæggydelse samt ældrecheck. *Private pensioner* indeholder udbetalinger fra arbejdsgiveradministrerede pensioner, privattegnede ordninger, ATP-, LD- og Obligatorisk pensionsdepoter.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

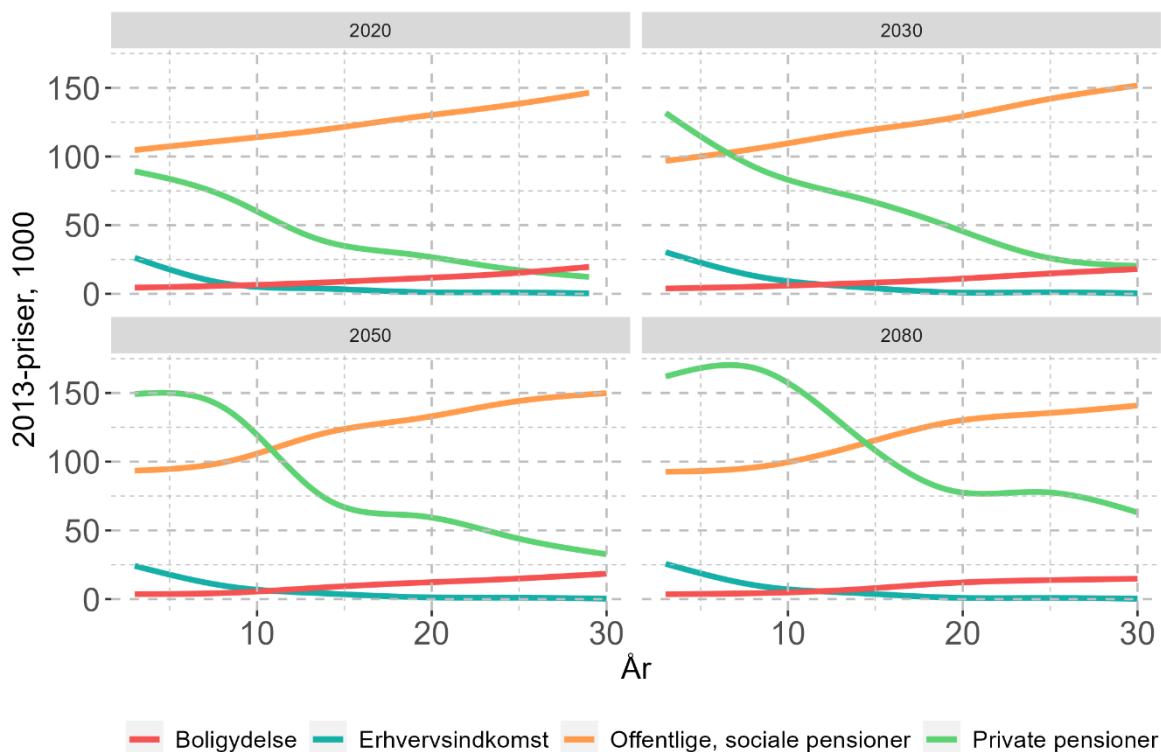
I fremskrivningen vil den offentlige, sociale pension fylde betydeligt mindre i pensionisternes indkomst. Dette skyldes den højere modregning, der opstår som følge af de stigende pensionsudbetalinger.

Med alderen stiger betydningen af offentlige, sociale ydelsers for den enkelte, også i fremtiden, jf. Figur 7.2. Ratepensionernes betydning for modregningen kan ses ved, at folkepensionens samlede ydelse vokser markant godt 15 år efter folkepensionsalderen.

Også boligydelsen afhænger af husstandsindkomsten inkl. udbetalinger fra private pensionsordninger, og derfor falder udbetalinger fra denne sociale ydelse også over tid. Set over alder stiger udbetalingerne fra boligydelsen dog stadigvæk, hvilket dels skyldes, at flere med alderen overgår fra ejerbolig til lejebolig, og dels at modregningen falder når ratepensionerne udtømmes.

Figur 7.2

Pensionisters gennemsnitlige indkomst, opdelt på år siden tilbagetrækning



Anm.: Pensionister angiver alle personer over folkepensionsalderen i det givne år. *Erhvervsindkomst* indeholder lønindkomst for lønmodtagere og eventuelt suppleret af overskud af egen virksomhed for selvstændige. *Offentlige, sociale pensioner* indeholder udbetalinger fra offentlige, sociale pensioner såsom folkepensionens grundbeløb, tillægssydelse samt ældrecheck. *Private pensioner* indeholder udbetalinger fra arbejdsgiveradministrerede pensioner, privattegnede ordninger, ATP-, LD- og Obligatorisk pensionsdepoter. Kurverne er udglattede.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Indkomstens sammensætning på kilder varierer på tværs af indkomstdeciler: desto mindre indkomst des vigtigere er folkepensionen og ATP/Obligatorisk pension, jf. Figur 7.3. Udviklingen i niveauer fremgår af Figur 7.4.

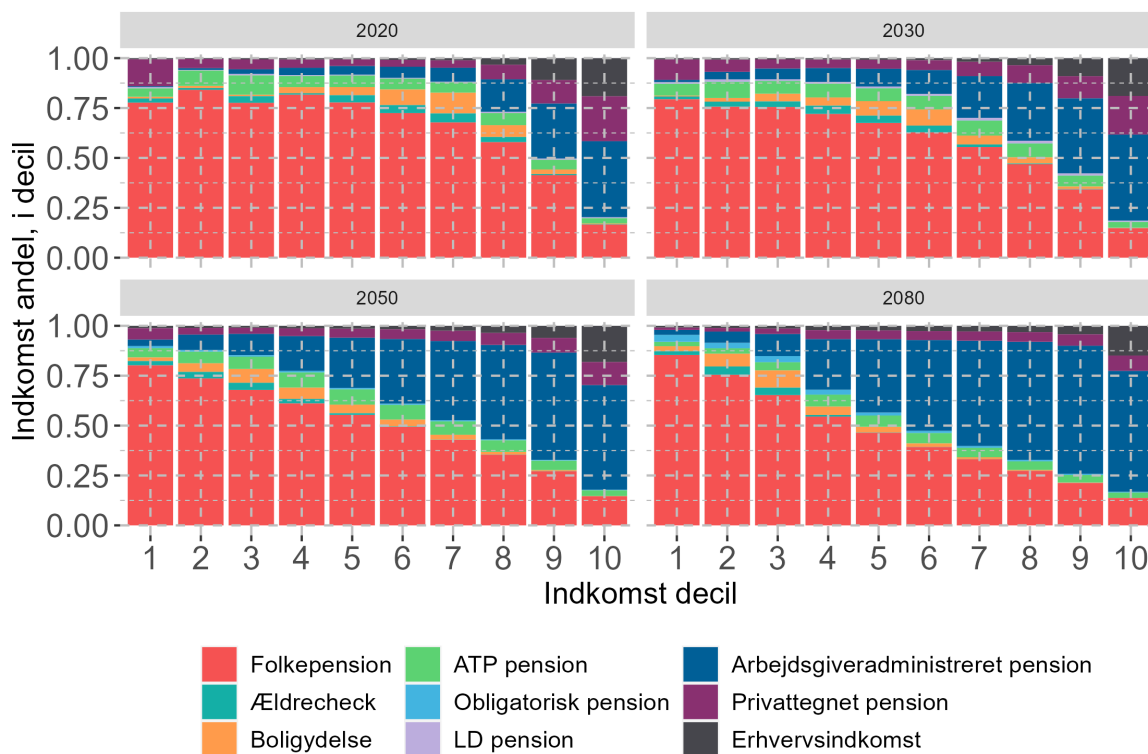
I 2020 er de offentlige pensioner særdeles vigtige komponenter af indkomsten for pensionister: for mere end 70 procent af alle pensionister udgør de offentlige pensioner inkl. boligydelse over 80 % af indkomsten. I 2050 og 2080 er det kun omkring 30 % af befolkningen, hvor offentlige, sociale pensioners betydning er så stor.

Udviklingen i betydningen af de offentlige, sociale pensioner spejles af udbetalinger fra private pensioner, der både stiger med indkomsten og over tid. I 2020 estimeres udbetalinger fra private pensioner, dvs. privattegnede og arbejdsmarkedspensioner, til at udgøre under 10 pct. af indkomsten for mere end 60 pct. af pensionisterne. Dette gælder kun for 20 pct. af pensionisterne i 2050 og frem, mens det i 2080 er ved halvdelen af alle pensionister, hvor private pensioner udgør mere end halvdelen af indkomsten.

For de fattigste pensionister udgør ældrechecken og den Obligatoriske pension i alle år en væsentlig del af indkomstgrundlaget på omkring 5-8 pct. af indkomsten.

Figur 7.3

Pensionisters indkomst, opdelt på indkomstdeciler og indkomsttyper



Anm.: Indkomstdeciler opdeler befolkningen ordnet efter størrelsen på hver enkelt individs indkomst. Selvstændige, der er over folkepensionsalderen, er ikke medtaget.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Som det fremgår af Figur 7.4, vil den gennemsnitlige indkomst stige for næsten alle dele af pensionistbefolkningen. For midten af indkomstfordelingen stiger de individuelle offentlige pensioner, mens de sociale offentlige pensioner falder.

Der er en komponent, som er relevant for modregningen, men ikke er nævnt i Boks 7.1, nemlig kapitalindkomsten, der er afkastet af den frie formue, dvs. den del af en persons formue der består af aktiver ekskl. pensionsdepoter og fast ejendom fratrukket passiver, se Boks 7.2.

Figur 7.4

Pensionisters middelindkomst, opdelt på indkomstdeciler, niveau



Anm.: Indkomstdeciler opdeler befolkningen ordnet efter størrelsen på hver enkelt individs indkomst. Selvstændige, der er over folkepensionsalderen, er ikke medtaget. *Offentlige, sociale pensioner* indeholder folkepension og ældrecheck. *Offentlige, individuelle pensioner* indeholder ATP, OPO og LD. *Private pensioner* indeholder arbejdsgiveradministrerede og privattegnede ordninger.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Boks 7.2

Kapitalindkomst i SMILE

SMILE udregner en kapitalindkomst for hvert individ på pension på baggrund af en fri nettoformue. Nettoformuen udtrykker den samlede værdi af aktiver og passiver, som ikke består af pensionsdepoter eller fast ejendom. Datagrundlaget er indkomstregistrets (IND)⁹ værdifastsættelse.

Nettoformuen bliver i alderen før pensionsalderen fastlagt på baggrund af en estimeret opsparingskvote af indkomsten. For at sikre en aggregeret stabil kapitalindkomst for pensionister bliver nettoformuen skaleret på køns-, uddannelses- og oprindelsesniveau til 2013-niveau. Denne antagelse betyder, at nettoformuen for personer, der netop runder pensionsalderen, ligger på omkring 2,65 mio. i fremskrivningen. Med denne tilgang fås en heterogenitet i form af akkumulerede forskelle pga. indkomster, men der undgås eventuelle stigninger generelt i den frie formue.

Efter pensionsalderen bliver en positiv nettoformue nedbragt gennem en nedsparring til et minimumsniveau i overensstemmelse med et annuitetsprincip: den årlige negative opsparing fastlægges som en konstant årlig ydelse, der sikrer, at man aldrig ender med en formue under minimumsniveauet.

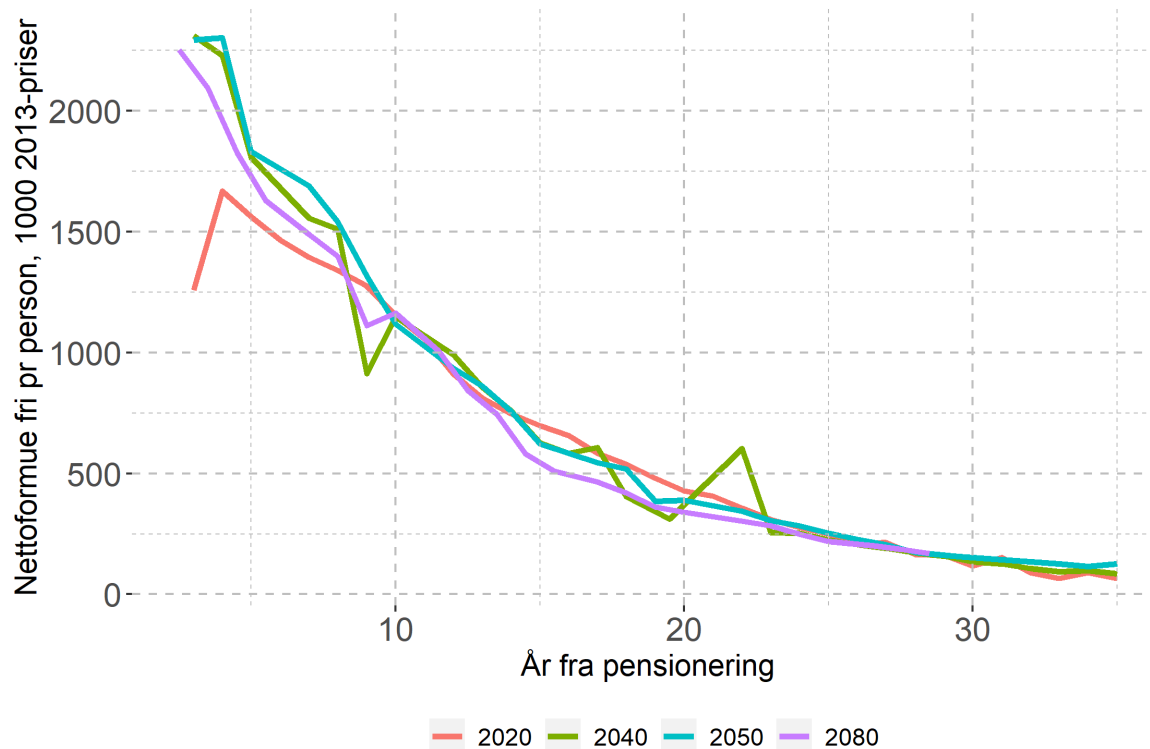
Den frie nettoformue forøges med udbetalingen af engangssum pensionsdepoter, eventuelt fratrukket indkomstbeskatning.

Kapitalindkomsten bliver i princippet herefter beregnet som værende renten ganget nettoformuen, skaleret med en faktor bestemt ved, at modregningen i 2018 for pensionister i folkepensionens tillægsydelse stemmer overens med den faktisk observerede. Som det fremgår af Figur 7.5 er nettoformuen for pensionister forholdsvis stabil i fremskrivningen.

⁹ Se <https://www.dst.dk/da/Statistik/dokumentation/Times/personindkomst>

Figur 7.5

Fri nettoformue per person, pensionister



Anm.: Den fri nettoformue består af individets aktiver ekskl. pensionsdepoter og værdien af fast ejendom fratrukket passiver. Der er udeladt individer med en fri nettoformue på under -50 mio. og over 100 mio.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Som det er blevet beskrevet afhænger en del af folkepensionsydelsen af øvrige indtægter herunder udbetalinger fra fradragsberettigede pensionsordninger, jf. Boks 7.3. Dette giver sig udslag i en såkaldt modregningsproblematik: incitamentet til at spare op til pension falder, når udbetalinger af folkepensionsydelser falder. Modregningen er størst i de første år af pensionisttilværelsen, i og med, at udbetalingerne af rate- og kapitalpensioner er størst i disse år.

Modregningsgraden angiver, den gennemsnitlige andel af folkepensions tillægsydelse et individ bliver modregnet af det maksimale beløb.

Boks 7.3

Modregning, folkepensionens tillægsydelse

Folkepensionen består af to elementer: et grundbeløb og en tillægsydelse. Grundbeløbet er uafhængigt af civilstand, uafhængigt af eventuel partners indkomst og har et relativt højt fradrag for personlig arbejdsindtægt.

Derimod er tillægsydelsen indtægtsreguleret både personligt og for en eventuel samlevende partner. Beregningen af tillægsydelsen består af fire elementer:

1. Andel af året som folkepensionist
2. Brøkpension
3. Maksimale tillægsydelse
4. Nedsættelse af tillæg

Andelen af året som folkepensionist angives, som andelen af året en person bliver rubriceret som socioøkonomisk folkepensionist. Der bliver trukket uniformt en fødselsmåned i året for, hvornår individet overgår til folkepension.

Brøkpensionen fastlægges ved et individs opholdstid fra seneste indrejsetidspunkt til Danmark. Ophold på mere end 40 år i Danmark giver fuld pensionsrettighed.

Den maksimale tillægsydelse afhænger af individets civilstand: enlig eller par.

Nedsættelsen af tillægsydelsen afhænger af tre forhold:

- Indtægtsgrundlaget
- Fradrag i indtægtsgrundlaget
- Reduktionsgraden

Indtægtsgrundlaget består af indtægter fra individet selv og en eventuel partner ekskl. folkepension. Det samlede indtægtsgrundlag for individets egen indkomst består af:

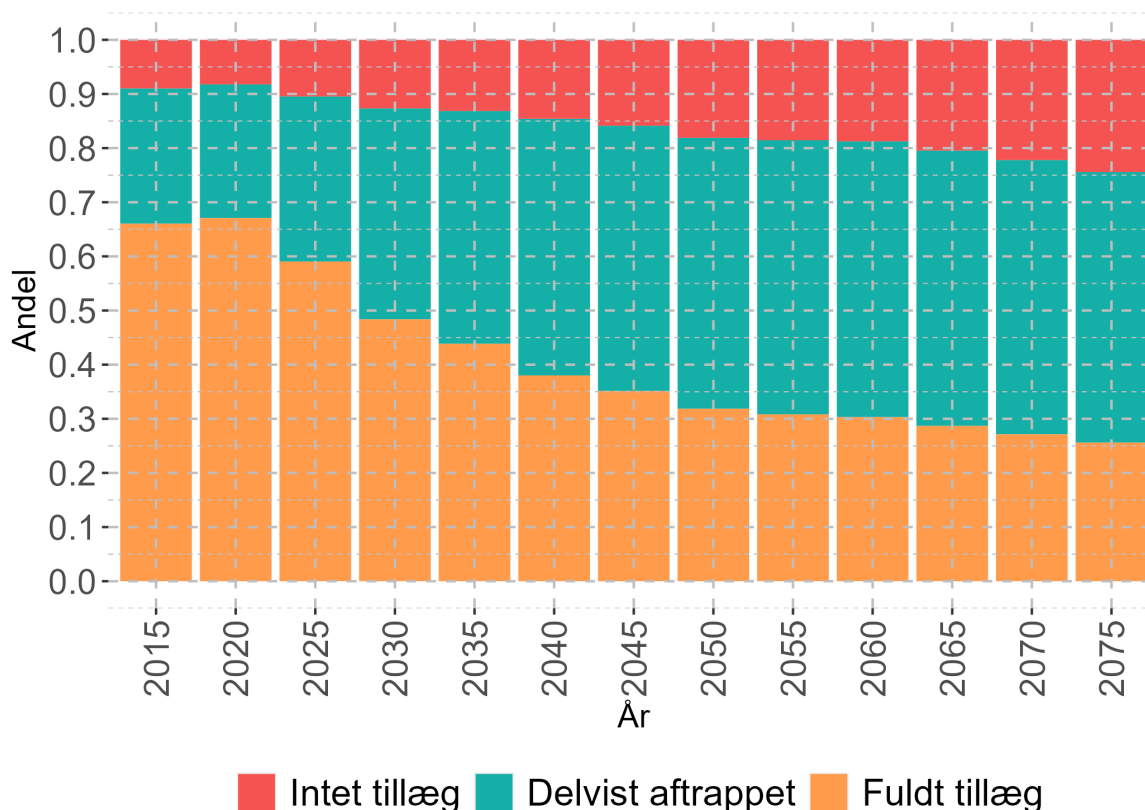
1. Erhvervsindkomst: lønindkomst og/eller overskud af egen virksomhed inkl. honorarer fraregnet AM-bidrag
2. Efterlønsydelse, SU-stipendier, dagpenge (syge- og arbejdsløshed) og kontanthjælp
3. Udbetalinger fra livrenter, ratepensioner og kapitalpensioner fra arbejdsgiveradministrerede, privattegnede, ATP, OPO og LD pensionsordninger
4. Positiv kapitalindkomst inkl. aktieindkomst: kapitalindkomst bliver i indeværende version kun beregnet for folkepensionister og beregnes som en opskaleret inflations- og vækstforrentning af nettoformuen ekskl. Pensionsformue, jf. Boks 7.2.

Er partneren også pensionist fratrækkes indtægtsgrundlaget et fast fradrag. Er partneren ikke pensionist fradrages halvdelen af det samme indtægtsgrundlag som ovenfor og hele restbeløbet over fradragsgrænsen.

Reduktionsgraden afhænger af to forhold: civilstatus og partners eventuelle pensioniststatus. Alle pensionister i SMILE, der bor i husstand uden partner, har en reduktionsgrad på 32%, mens pensionister med partner opdeles i ikke-pensionist partner med en reduktionsgrad på 32% eller med pensionist partner, hvor reduktionsgraden er 16%.

Som Figur 7.6 viser, er modregningsproblematikken et udbredt fænomen og modregningsgraden stiger: I 2020 får ca. 65 pct. det fulde pensionstillæg, faldende til 25 pct. i 2080. Andelen af pensionister, der ikke modtager et tillæg overhovedet, stiger gradvist fra knap 14 pct. til over 25 pct. i 2080. Dermed stiger andelen, der bliver delvist modregnet i tillægsydelsen, og dermed har et direkte negativt incitament herfra til pensionsopsparing, fra knap 25 pct. til ca. halvdelen af alle pensionister efter 2050.

Figur 7.6
Modregning folkepensionstillægsydelse, alle pensionister



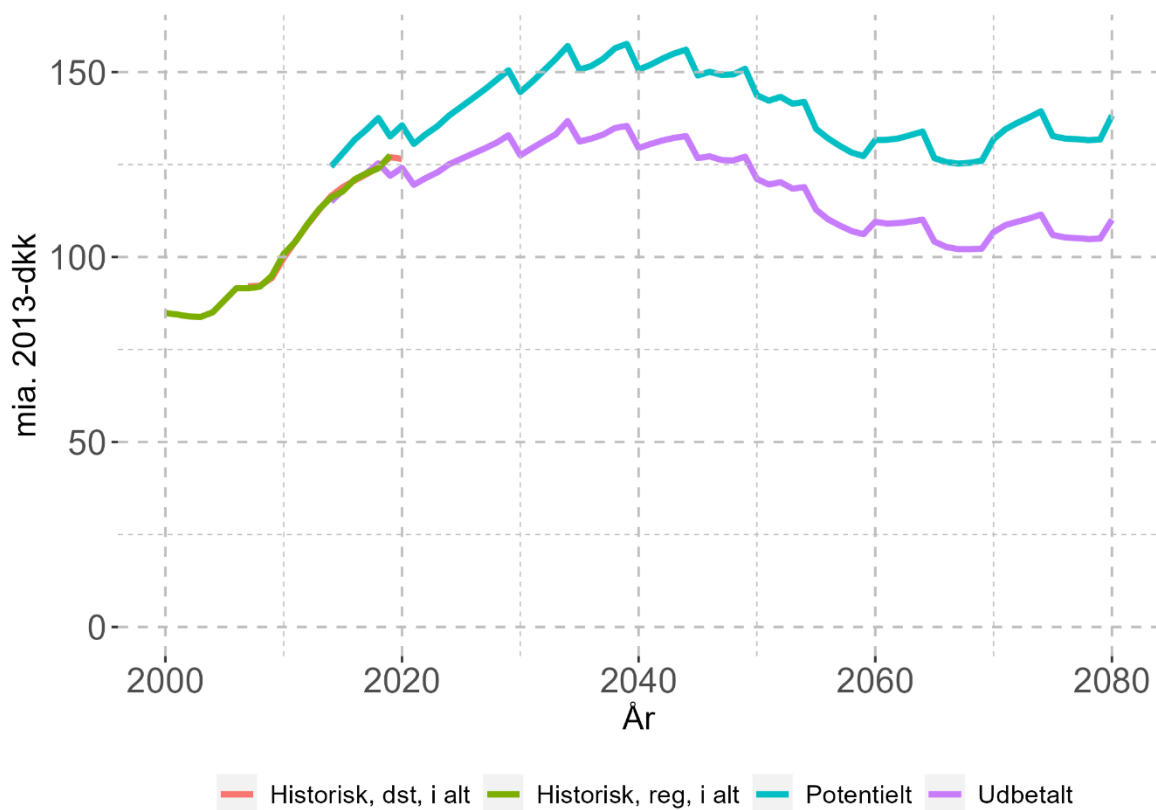
Anm.: Alle pensionister opdelt på i hvor høj grad individet modtager folkepensionens tillægsydelse. *Intet tillæg* er andelen af pensionister, der ikke modtager noget i folkepensionens tillægsydelse. *Delvist aftrappet* angiver andelen af pensionister, der modtager en positivt tillægsydelse dog mindre end det maksimale tillæg. *Fuldt tillæg* angiver andelen af befolkningen, der modtager den maksimale folkepensionsydelse.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

I 2020 bliver der udbetalt knap 84 pct. af tillægsydelsen for alle pensionister, hvilket ventes at falde til 70 pct. i 2035 og flader ud omkring 52 pct. af den samlede mulige tillægsydelse i 2080. Det betyder også, at den gennemsnitlige pensionsudgift for det offentlige kan forventes at falde frem mod 2080. Der er taget hensyn til, at udbetalinger fra aldersopsparingsordninger ikke bliver medregnet, når modregningen skal foretages.

Figur 7.7

Samlede folkepensionsydelse, potentielt og faktisk udbetalt



Anm.: Folkepensionsydelse indeholder folkepensionens grundbeløb og tillægsydelse, samt den supplerende pensionsydelse. *Historisk, dst, i alt* angiver udgifterne ifølge Statistikbanken, *Historisk, reg, i alt* angiver udgifterne ifølge registerdata sammenkoblet af indkomstregisterets FOLKEFORTID_13 og Amdb. *Potentielt* angiver de potentielle udgifter før modregningen i ydelserne som følge af husstandsindkomsten.

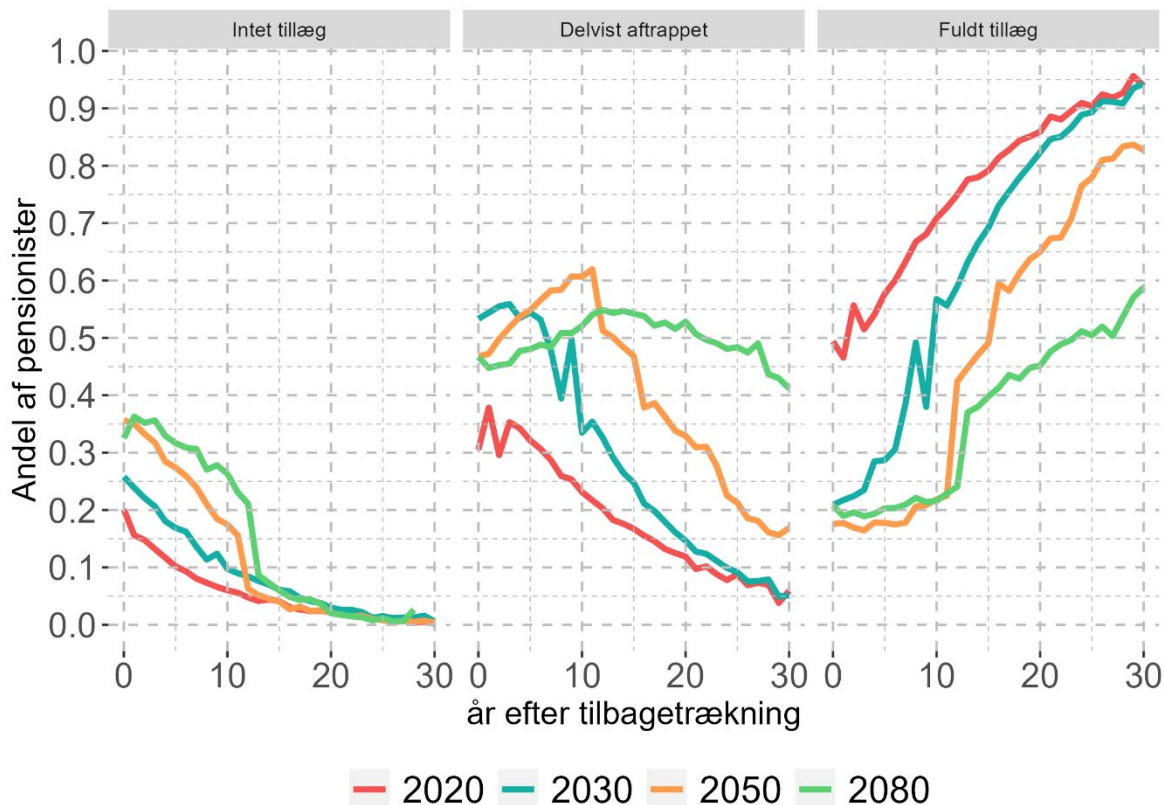
Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Som det er beskrevet tidligere, betyder udbetalingsprofilen for ratepensioner, at pensionsudbetalingerne er relativt store de første 15 år af pensionisttilværelsen, hvorefter indtægterne fra private pensionsudbetalinger primært vil være livrente. Det betyder, at andelen, der modtager fuldt tillæg, stiger med alderen, idet modregningen gradvist aftager, jf. Figur 7.8. Det er dog bemærkelsesværdigt, at andelen der intet tillæg opnår, 20 år efter pensioneringen er uændret fremover. Derimod falder andelen, der modtager fuldt tillæg også 20 år efter pensioneringen i fremtiden.

Det bemærkes, at den generelle stigning i modregningen berører alle aldersgrupper efter pensionsalderen. Når færre personer modtager det fulde tillæg og flere helt eller delvist modregnes efter 2050, skal det tilskrives, at der kommer en bredere del af befolkningen med højere pensionsformuer. Således øges den gennemsnitlige pensionsformue, 5 år før pensionering, med ca. 10 pct. fra 2050 til 2080. Til sammenligning vokser formuen for de personer med de 30-40 pct. mindste pensionsformuer, 5 år før pensionering, med 20 pct. fra 2050 til 2080.

Figur 7.8

Modregning i tillægsydelse, år efter pensionsalder



Anm.: Intet tillæg er andelen af pensionister, der ikke modtager noget i folkepensionens tillægsydelse. Delvist aftrappet angiver andelen af pensionister, der modtager en positivt tillægsydelse dog mindre end det maksimale tillæg. Fuldt tillæg angiver andelen af befolkningen, der modtager den maksimale folkepensionsydelse. År efter tilbagetrækning angiver forskellen mellem alderen og pensionsalder på pensionstidspunktet. Der rundes op, hvis pensionsalderen indeholder halve år.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Modregningen i folkepensionens tillægsydelse afhænger ikke blot af egne indtægter, men også af eventuelle samlivspartnere. Med voksende pensionsformuer/udbetalinger bliver modregningen yderligere skærpet for par-husholdningerne. SMILE modellerer husholdninger og dermed også match af individer, som bor i samme husholdning. Der er altså en direkte effekt på modregningen af samlivsformen – der dog til en hvis grad modvirkes ved et højere fradrag ved samlevende pensionister.

For modregningen til samlevende pensionister er der en dobbelt effekt af den stigende formueindkomst: Fradragsbeløbet og bortfaldsgrænsen er omtrent halvdelen for enlige end samlevende pensionister. Dette udtrykker også, at reduktionsgraden er omtrent halvdelen for par end for enlige. Således vil en proportional udvikling i pensionsindtægterne fra pensionsformuen ikke blive anledning til ændret modregning i de to typer. Hvis der derimod er en skæv fordeling i indtægtsudviklingen i de to typer af husholdninger, da vil modregningen ændres i de to typer. Par-husholdninger med to pensionister ventes at have en markant større indkomst pr. beboer end husholdninger med enlige eller ene pensionister, således at hvor enlige pensionister i 2018 havde 5 pct. højere indkomst før sociale pensioner end samlevende pensionister, vil dette vendes i 2080, hvor samlevende har 6-7 pct. højere indkomst pr. beboer end enlige. Dette kaldes for den indirekte effekt.

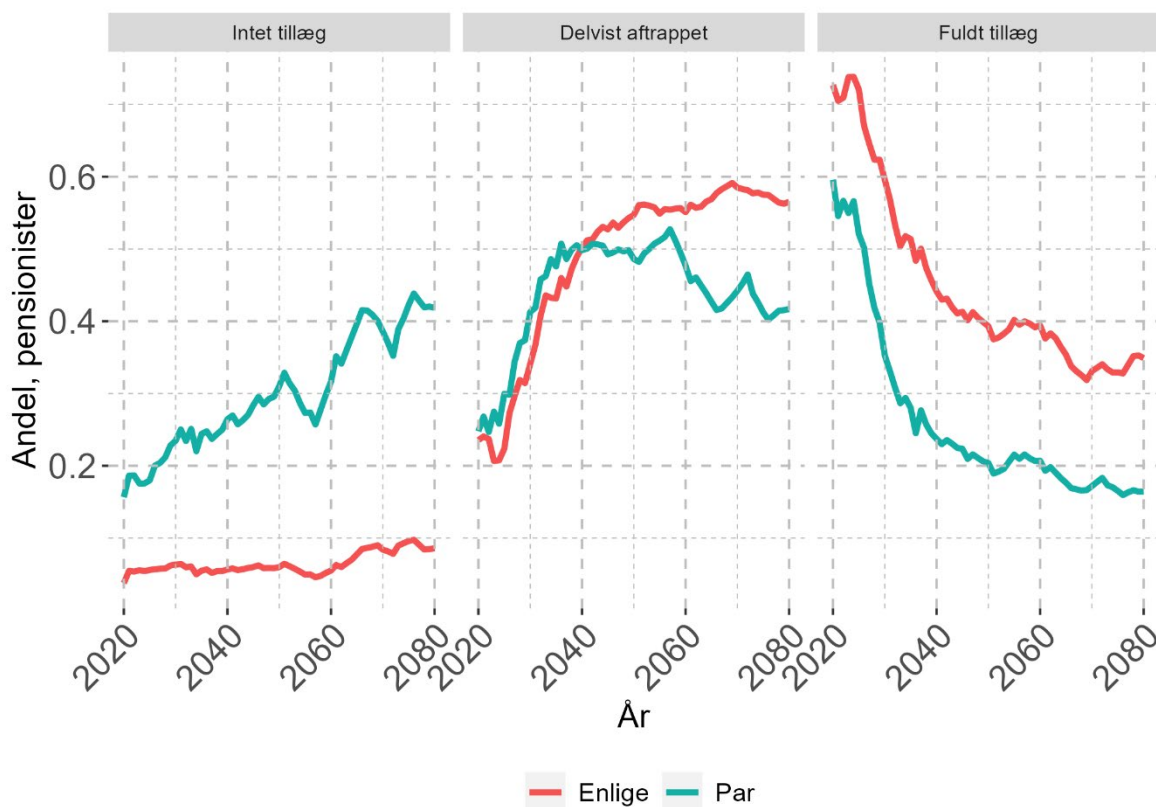
Der er således, ud over den direkte effekt af samlivsmønstret på modregningen, også en indirekte effekt på hvor mange der modregnes. Pardannelsen i SMILE afhænger bl.a. af alder og uddannelsesniveaue, og i det omfang personer med samme alder og uddannelse danner par, vil der være en positiv korrelation mellem pensionsudbetalinger og parstatus, og derigennem vil modregningen fra partnerens indtægtsgrundlag typisk være større.

Vi kan derfor opdele effekten af modregning på enlige hhv. parhusholdninger, og forskellen forøges som forventet jf. argumentet ovenfor om den indirekte effekt. Således øges andelen af personer i par, der intet tillæg modtager, fra ca. 20 pct. til omkring 40 pct. i 2080, mens andelen af enlige, der ikke modtager tillæg, blot stiger fra 5 pct. til ca. 9 pct. i 2080, jf. Figur 7.9. Renses for alderssammensætningen, dvs. når man betragter personer 18-22 år efter pensionsalderen, hvor ratepensionen er udløbet, er modregningen af enlige uændret.

Andelen af samboende pensionister falder i fremskrivningen, hvilket isoleret set reducerer den indirekte effekt af samlivsmønstret på modregning i befolkningen. Andelen af personer i parforhold som pensionist ventes at falde fra omkring 55 pct. til ca. 40 pct. i 2060 og omtrent konstant herefter. Reduktionen er dels en konsekvens af den højere pensionsalder og dels en højere tilbøjelighed til at bo alene, også som yngre.

Figur 7.9

Modregning for samlivstyper, alle pensionister



Anm.: Modregningstyper opdelt på enlige eller par-husstande. Alder angiver den gennemsnitlige alder i en par-husstand. Alle pensionister.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Figur 7.10
Modregning for samlivstyper, 18-22 år efter pensionering



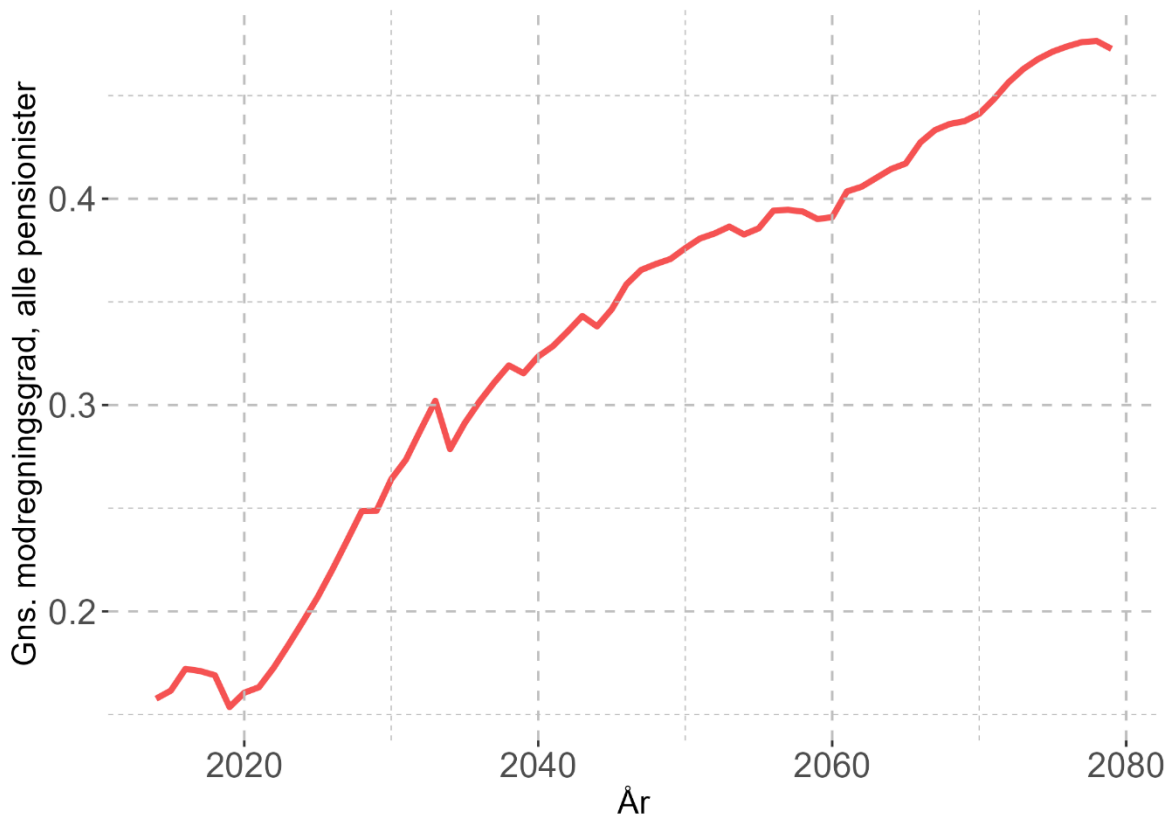
Anm.: Modregningstyper opdelt på enlige eller par-husstande. Alder angiver den gennemsnitlige alder i en par-husstand. Alder angiver år efter pensionering.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Et udtryk for den stigende modregning for pensionister kan også illustreres ved udbetalingsgraden, der angiver hvor stor en del af den maksimale ydelse, der i gennemsnit bliver udbetalt. Udbetalingsgraden har en invers, modregningsgraden, som måler hvor meget, der i gennemsnit modregnes i de udbetalte tillægssydelsler.

Figur 7.11

Modregningsgrad, folkepensionens tillægsydelse



Anm.: Modregningsgraden angiver den gennemsnitlige modregnede andel af tillægsydelsen i forhold til den individuelle maksimale ydelse. Populationen er alle pensionister.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Modregningsgraden ventes at stige fra ca. 16 pct. i 2020 til knap 48 pct. i 2080, jf. Figur 7.11, og stigningen sker gradvist i hele perioden. Kvinder har typisk ca. 5 pct. point lavere modregningsgrad end mændene, hvilket skyldes den lavere pensionsformue og heraf lavere udbetaling af private pension. Modregningsgraden er lavest i de yngre pensionistaldersgrupper og stiger efterhånden, som depoterne i de ikke-livsvarige ordninger udtømmes.

Modregningsgraden stiger for næsten alle uddannelsesgrupper, jf. Figur 7.12, men især blandt de faglærte og mellemlange videregående uddannede vil flere opleve en stigning i modregningsgraden. For gruppen af personer med lange videregående uddannelser vil modregningsgraden falde frem mod 2030, hvorefter udviklingen er nogenlunde konstant.

Den sidste observation, at lange videregående uddannede har højere modregning, betyder også, at en voksende andel af pensionister med lang videregående uddannelse, i sig selv, betyder en lavere udbetalingsgrad for befolkningen som helhed.

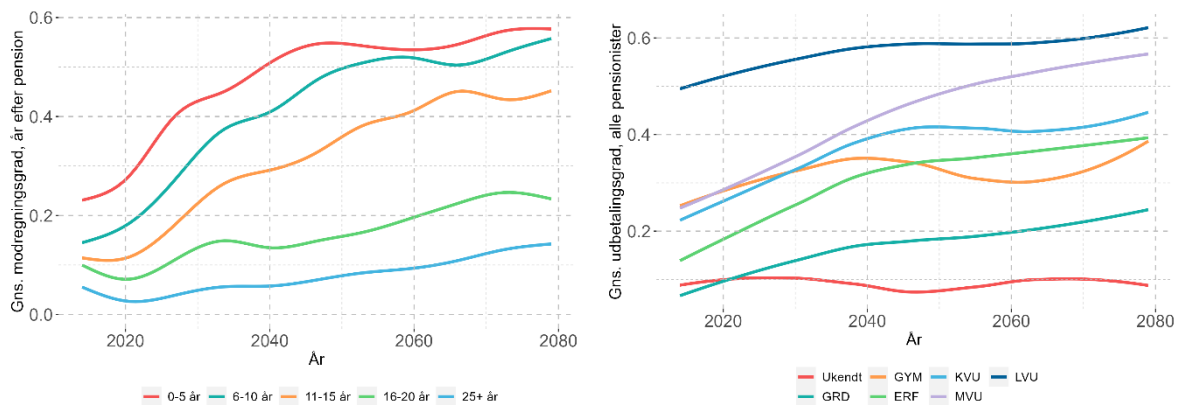
Den største strukturelle ændring sker indtil 2050, hvorefter der indtræder en stabil udvikling i modregningsomfanget. Således bliver sammensætningseffekten herefter den væsentligste kilde til at påvirke den samlede modregning.

Effekten på de offentlige udgifter til folkepensionens tillægsydelse af den stigende modregning er at dæmpe den umiddelbare effekt af aldringen af befolkningen.

I den betragtede kørsel vil den potentielle udgift til tillægsydelsen stige med 15-20 pct. frem mod 2040. Dog vil forhøjelsen af folkepensionsalderen efter 2040 betyde, at udgifterne kun vurderes at vokse med 5-10 pct. omkring 2080 i forhold til 2018, jf. tidligere.

Med modregningsreglerne og de voksende pensionsudbetalinger vil presset på udgifterne falde: frem til 2040 vurderes udgiftspresset blot at være ca. 2,5 pct. i forhold til 2018, og herefter vil udgifterne til tillægget falde med omkring ¼ i forhold til i 2018. Effekten af ændringen i modregningen er således, at et udgiftspress på 15 pct. på det mellemlange sigt dæmpes til små 3 pct., og på lang sigt er udgifterne til tillægget reduceret med en fjerdedel.

Figur 7.12
Modregningsgrad, år efter pension og uddannelse



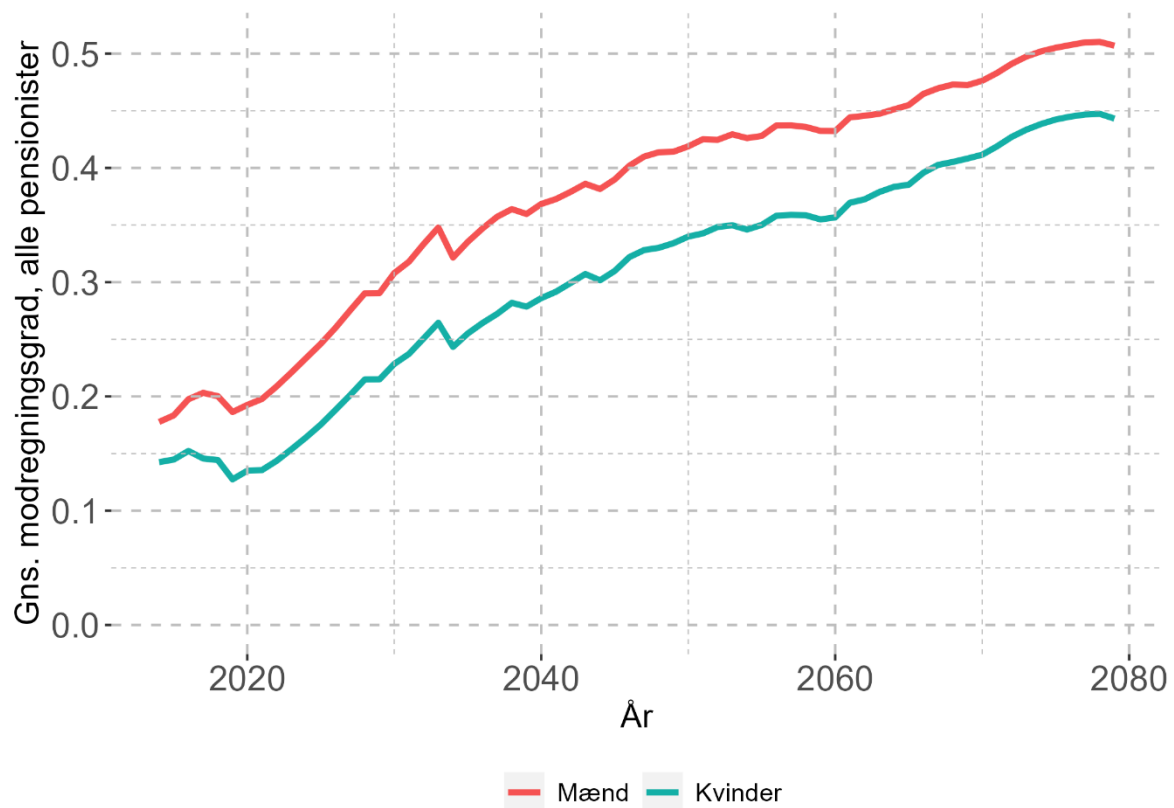
Anm.: Den venstre graf angiver den gennemsnitlige udbetalingsgrads udvikling over tid for grupper af personer opdelt på år efter pensionsalderen. Personer med mere end 35 år på pension indgår ikke i opgørelsen. Den højre graf angiver udbetalingsgraden for personer, der netop er overgået til pension opdelt på højest fuldført uddannelse. Graferne er udglattede værdier for at tydeliggøre trenden frem for år-til-år ændringer, der kan have en simulations stokastik.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Hvor stor er indkomsten som pensionist i forhold til indkomsten som aktiv på arbejdsmarkedet? Dette udtrykkes gennem den såkaldte *dækningsgrad*, jf. Boks 7.4. En lav dækningsgrad betyder, at indkomsten som pensionist vil falde ved overgangen til pensionisttilværelsen. Dette kan betyde, at individerne tvinges til ændringer i forbruget.

Figur 7.13

Modregningsgrad, opdelt på køn



Anm.: Modregningsgraden angiver en gennemsnitlige modregnet andel af tillægsydelse i forhold til den individuelle maksimale ydelse. Populationen er alle pensionister.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Boks 7.4

Dækningsgrad, pensionister

Dækningsgraden udgøres her af bruttoindkomsten tre år efter pensionsalderen sat i forhold til indkomsten 7 år før pensionsalderen. Det betyder, at vi hvert år betragter en ny generation med den for generationen relevante pensionsalder.

Indkomsten som pensionist dækker over erhvervsindkomst for beskæftigede folkepensionister, sociale offentlige pensioner (folkepension og ældrecheck), offentlige individuelle pensioner (ATP og Obligatorisk pension), private pensioner (arbejdsgiveradministrerede og privattegnede pensioner) samt boligydelse. Indkomsten som erhvervsaktiv indeholder: løn (efter fratrækning af bidrag til arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger samt ATP inkl. AM-bidrag), overskud af egen virksomhed, dagpenge, efterløn, førtidspension, kontanthjælp, SU og boligstøtte.

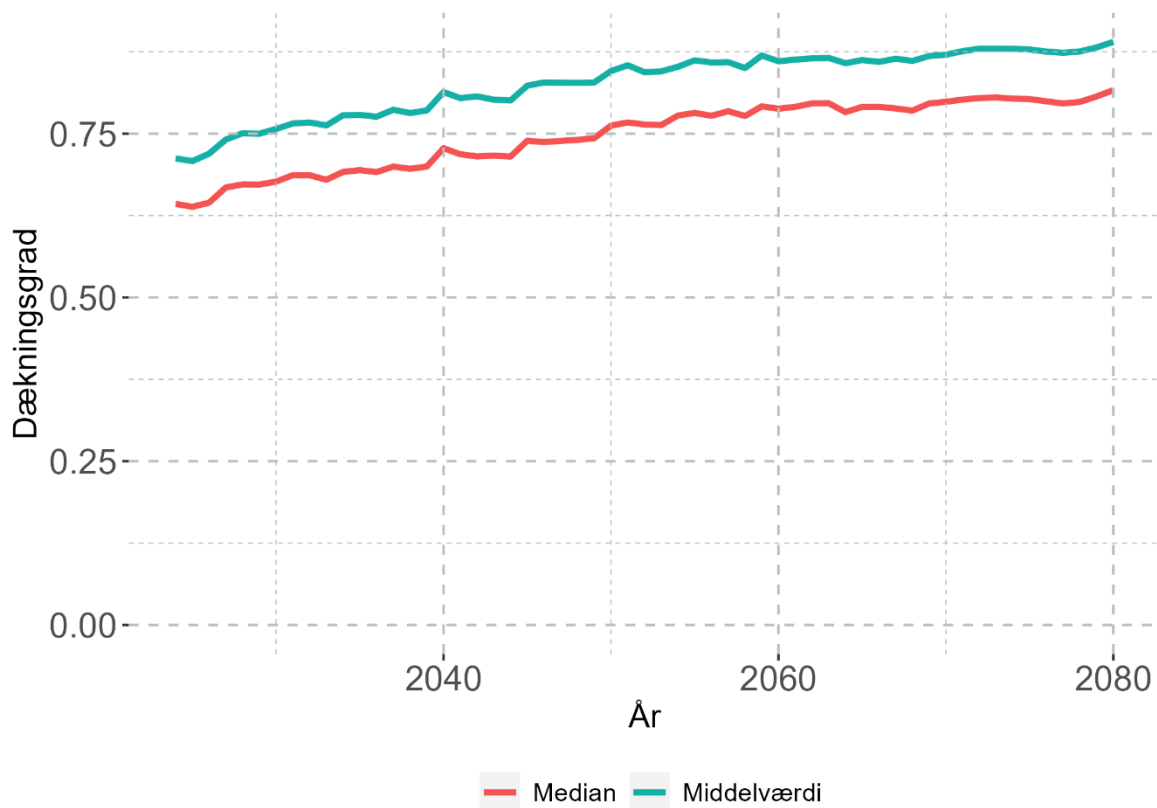
Den her anvendte definition på dækningsgraden betegnes også undertiden som *bruttodækningsgraden*, for at understrege forskellen fra den version af dækningsgraden som sammenholder den *disponible* indkomst før og efter pensionering. Forskellen mellem bruttoindkomsten, som er anvendt her, og den disponible indkomst er, at den sidste også medtager kapital- og aktieindkomst, lejeværdi af egen bolig og omvendt er fratrukket skatteindbetalinger i form af indkomstskat og arbejdsmarkedsbidrag.

Dækningsgraden ventes at vokse frem mod 2080, fra i gennemsnit 0,71 til ca. 0,88, jf. Figur 7.14. Middelværdien af dækningsgraden er højere end medianen, hvilket betyder, at fordelingen er højreskæv. Dermed har mere end halvdelen af pensionisterne en dækningsgrad under middelværdien.

Den sociale pension i form af folkepension og ældrecheck bidrager væsentligt til, at uligheden i indkomster for pensionister reduceres. Omvendt betyder skævheden i livsindkomsterne, at de resulterende forskelle i pensionsformuerne manifesteres i store forskelle i pensionsudbetalinger.

Dette kan ses ved, at dækningsgraden for de pensionister, som var beskæftigede umiddelbart før pensionsalderen, generelt har *lavere* dækningsgrader end pensionister, som modtog overførselsindkomst umiddelbart før pensionsalderen, se Tabel 7.1.

Figur 7.14
Dækningsgrad



Anm.: Dækningsgraden angiver bruttoindkomsten som pensionist i forhold til indkomsten som erhvervsaktiv. Indkomsten som pensionist indeholder erhvervsindkomst, sociale offentlige pensioner (folkepension og ældrecheck), offentlige individuelle pensioner (ATP og Obligatorisk pension), private pensioner (arbejdsgiveradministrerede og privattegnede pensioner) samt boligydelse. Indkomsten som erhvervsaktiv indeholder løn (efter fratækning af bidrag til arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger samt ATP inkl. AM-bidrag), overskud af egen virksomhed, dagpenge, efterløn, førtidspension, kontanthjælp, SU og boligstøtte. Indkomsten som pensionist opgøres 3 år efter pensionering, mens indkomsten som erhvervsaktiv opgøres 7 år før pensionering. Punkterne angiver faktiske målte dækningsgrader, mens kurverne er en udglætning heraf. Der er set bort fra negative dækningsgrader og værdier på over 200 %.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

De ufaglærte har generelt en højere dækningsgrad end faglærte og personer med en videregående uddannelse, mens personer med en lang videregående uddannelse typisk har den laveste dækningsgrad.

Tabel 7.1

Dækningsgrad, udvalgte undergrupper, udvalgte år

	2025	2035	2050	2080
Samlet	0.73	0.81	0.87	0.90
Beskæftigede	0.64	0.72	0.76	0.79
<i>Køn (beskæftigede)</i>				
Kvinder	0.64	0.73	0.77	0.79
Mænd	0.64	0.71	0.75	0.79
<i>Uddannelse (beskæftigede)</i>				
Grundskole	0.65	0.71	0.76	0.78
Gymnasial	0.66	0.76	0.76	0.81
Erhvervsfaglig	0.65	0.74	0.81	0.84
Korte videregående	0.62	0.66	0.73	0.76
Mellemlange videregående	0.70	0.75	0.73	0.77
Lange videregående	0.59	0.71	0.78	0.82

Anm.: Dækningsgraden angiver indkomsten som pensionist i forhold til indkomsten som erhvervsaktiv. Indkomsten som pensionist indeholder erhvervsindkomst, sociale offentlige pensioner (folkepension og ældrecheck), offentlige individuelle pensioner (ATP og Obligatorisk pension), private pensioner (arbejdsgiveradministrerede og privattegnede pensioner) samt boligydelse. Indkomsten som erhvervsaktiv indeholder løn (efter fratækning af bidrag til arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger samt ATP inkl. AM-bidrag), overskud af egen virksomhed, dagpenge, efterløn, førtidspension, kontanthjælp, SU og boligstøtte. Indkomsten som pensionist opgøres 3 år efter pensionering, mens indkomsten som erhvervsaktiv opgøres 7 år før pensionering. Vi undlader dækningsgrader under nul og større end 2. Beskæftigede angiver personer som er i beskæftigelse syv år før pensionsalderen.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

En række indkomstulighedsmål udtrykker, at uligheden i dækningsgraderne falder i fremtiden, mens indkomsten som aktiv er relativt stabil, jf. Tabel 7.2. For en definition af de forskellige ulighedsmål henvises til afsnit 8. Uligheden i udbetalinger fra de private pensionsordninger udtrykker den markante ulighed, der stammer fra forskelle i livsindkomster i de erhvervsaktive år, mens reduktionen i uligheden opgjort ved dækningsgraden illustrerer de sociale pensioners ulighedsreducerende effekt.

Tabel 7.2

Ulighedsmål, dækningsgrad-population, beskæftigede

	2030	2050	2080
Bruttoindkomst			
Gini-koefficient	0.27	0.24	0.23
P8020	2.11	1.91	1.89
Middel-median	1.13	1.08	1.06
Dækningsgrad			
Gini-koefficient	0.28	0.25	0.24
P8020	1.96	1.88	1.90
Middel-median	1.21	1.11	1.07
Private pensionsudbetalinger			
Gini-koefficient	0.45	0.39	0.36
P8020	3.81	3.49	3.35
Middel-median	1.33	1.08	1.01

Anm.: Bruttoindkomsten består af indkomstbegrebet for de aktive år for de inkluderede personer. Private pensionsudbetalinger består af udbetalinger fra enten arbejdsgiveradministrerede eller privattegnede pensionsordninger. Der er kun inkluderet personer, som var beskæftigede syv år før pensionsalderen.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

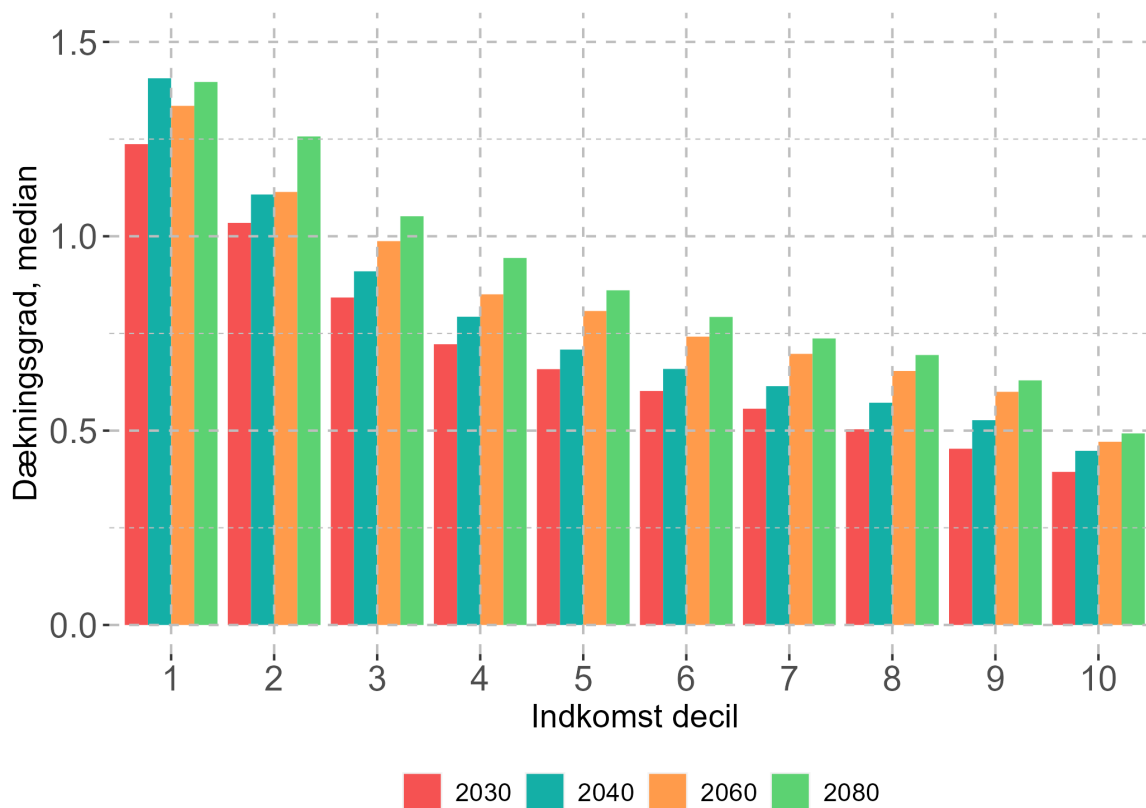
Der er en nærmest omvendt sammenhæng mellem indkomst som aktiv og dækningsgrad: desto højere indkomst som aktiv desto lavere dækningsgrad som pensionist. Dette skyldes to forhold: folkepensionens grundbeløb og modregningen i tillægsydelsen.

Sammenhæng mellem indkomstforskellen som beskæftiget og dækningsgraden som pensionist illustreres i Figur 7.15. Som det fremgår, er det især i de lave indkomstdeciler, hvor individer med højere aktiv indkomst oplever lavere dækningsgrad. Forskellen mellem dækningsgraden mellem højere indkomstdeciler er mindre, hvilket skyldes, at modregningen ikke er relevant i de højere indkomstgrupper. Derved er det kun grundbeløbseffekten, der bidrager til fald i dækningsgraden i disse højere deciler. Der vil dog være den modgående effekt i modellen, at i de højere indkomstgrupper for beskæftigede vil bidragssatserne alt andet lige være højere og mere udbredt.

Over tid vil dækningsgraden for næsten alle indkomstdeciler øges, hvilket skyldes dels den nye Obligatorisk Pension og dels de modnede private pensionsordninger.

Figur 7.15

Dækningsgrad, opdelt på indkomstdeciler som aktiv



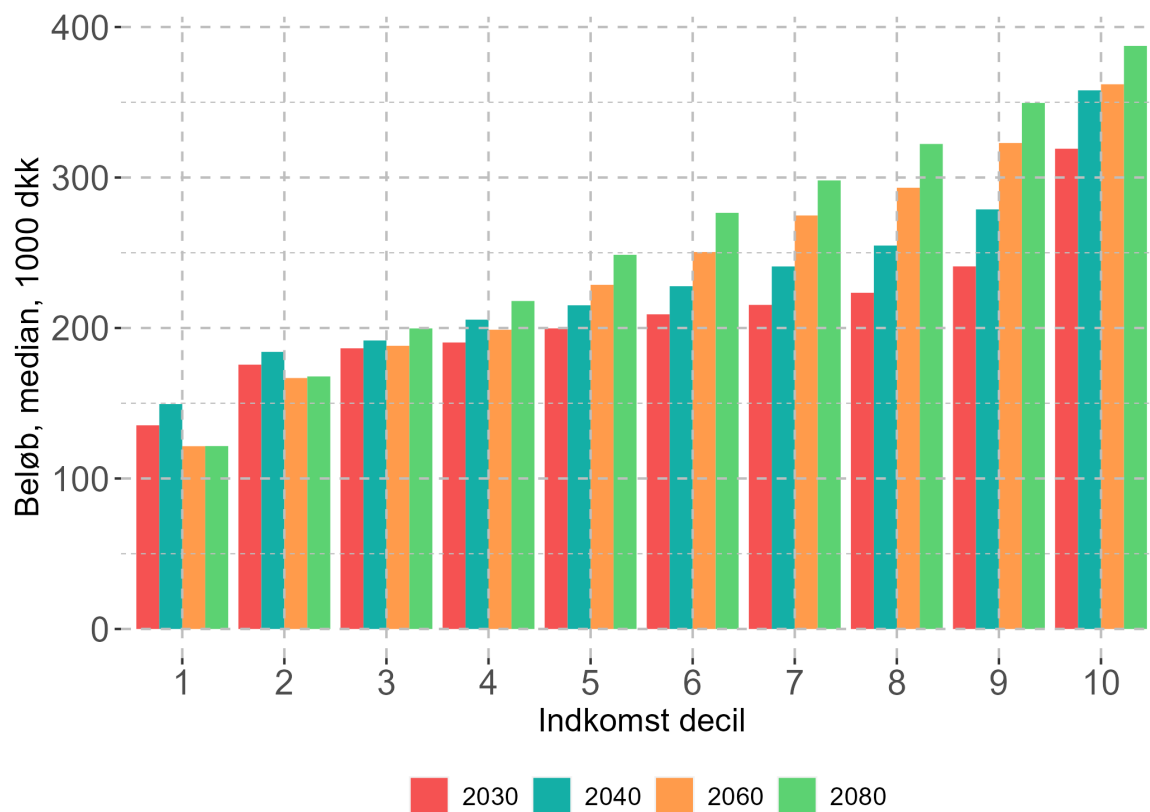
Anm.: Dækningsgraden angiver indkomsten som pensionist i forhold til indkomsten som erhvervsaktiv. Indkomsten som pensionist indeholder erhvervsindkomst, sociale offentlige pensioner (folkepension og ældrecheck), offentlige individuelle pensioner (ATP og Obligatorisk pension), private pensioner (arbejdsgiveradministrerede og privattegnede pensioner) samt boligydelse. Indkomsten som erhvervsaktiv indeholder løn (efter fratækning af bidrag til arbejdsgiveradministrerede pensionsordninger samt ATP inkl. AM-bidrag), overskud af egen virksomhed, dagpenge, efterløn, førtidspension, kontanthjælp, SU og boligstøtte. Indkomsten som pensionist opgøres 3 år efter pensionering, mens indkomsten som erhvervsaktiv opgøres 7 år før pensionering. Indkomstdecilen er målt ved indkomst som aktiv og der betragtes kun beskæftigede personer 7 år før pensionsalderen. Der er set bort fra negative dækningsgrader og værdier over 2(00 %).

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Det skal dog tilføjes, at den lavere dækningsgrad blandt de højere indkomstdeciler ikke betyder en lavere indkomst som pensionist. Tværtimod er indkomstniveauet højere som pensionist for personer med høj indkomst som aktiv, jf. Figur 7.16.

Figur 7.16

Indkomst som pensionist, median, opdelt på indkomstdeciler som aktiv



Anm.: Indkomsten som pensionist indeholder erhvervsindkomst, sociale offentlige pensioner (folkepension og ældrecheck), offentlige individuelle pensioner (ATP og Obligatorisk pension), private pensioner (arbejdsgiveradministrerede og private pensioner) samt boligydelse. Indkomsten som pensionist opgøres 3 år efter pensionering. Indkomstdecilen er målt ved indkomst som aktiv og der betragtes kun beskæftigede personer 7 år før pensionsalderen. Der er set bort fra negative dækningsgrader og værdier over 2(00 %).

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

8. Indkomstfordeling

Indkomstfordelingen ventes at blive mere lige, som en konsekvens af højere indkomster for pensionister, der følger af de højere pensionsformuer. Udviklingen i indkomster for ikke-pensionister bidrager moderat med en øget ulighed, som følge af udviklingen i uddannelsesniveaet og oprindelsessammensætningen.

Som belyst, i afsnit 3 for ikke-pensionister og 7 for pensionister, forventes den gennemsnitlige indkomst at stige, hvilket betyder, at alle, potentielt set, kan blive bedre stillet. Forskellen mellem de enkelte individers individuelle vilkår kan dog betyde, at nogle får mindre, andre er nogenlunde upåvirkede, mens andre igen får mere. Da SMILE netop udtaler sig om forventningen til hver enkelt persons indkomstforhold over livet, er en af modellens styrker, at den kan anvendes til at se på udviklingen i indkomsten i forskellige segmenter af indkomstfordelingen og dermed belyse omfanget af ulighed på tværs af befolkningen årligt.

SMILE tager, som beskrevet i afsnit 2, højde for den forventede udvikling i demografi, uddannelse og socioøkonomiske forhold, og kan dermed, baseret på forskydninger indenfor disse områder, vurdere, hvordan uligheden vil udvikle sig. Herudover er udviklingen i pensionsformuer også central for en vurdering af indkomsterne i den samlede voksne befolkning og fordelingen heri.

En fremskrivning af udviklingen i uligheden er ikke simpel, dels fordi der kan opstå ændringer i indkomstuligheden inden for enkelte grupper, og derudover kan variation i mellem grupperne også give variationer i indkomstuligheden for hele befolkningen. SMILE er baseret på ideen om at fastholde indkomstvariationen inden for de enkelte befolkningsgrupper i de arbejdsmarkedsaktive aldersgrupper, og derfor lader sammensætningen i mellem grupperne bestemme udviklingen i uligheden.

Der findes flere forskellige ulighedsmål, der sammenfatter udviklingen i indkomstfordelingen.

Det oftest anvendte summariske mål for ulighed er den såkaldte Gini-koefficient, jf. Boks 8.1. Fordelen ved Gini-koefficienten er, at den i et enkelt tal beskriver uligheden i hele indkomstskalaen. Et alternativ til Gini-koefficienten er Theil-indekset, der har den umiddelbare fordel, at det bedre kan gøres genstand for en analyse af årsagen til udviklingen i uligheden. Både Gini- og Theil-indekset er eksempler på summariske ulighedsindeks.

De summariske indeks er typisk ikke så følsomme over for udviklingen i indkomsten i de meget lave hhv. høje indkomstintervaller. Derfor kan man med fordel supplere ulighedsanalysen med de såkaldte p-mål: indkomstforskellen mellem percentiler. Eksempelvis angiver p8020 forholdet mellem indkomsten af den med 80 pct. højeste indkomst og den med 20 pct. laveste indkomst.

Boks 8.1

Summariske ulighedsindeks

Vi vil her anvende to indeks, der udtrykker uligheden i hele indkomstfordelingen, altså såkaldte summariske ulighedsindeks: Gini-koefficienten og Theil-indekset.

Gini-koefficienten måler forskellen mellem den betragtede indkomstfordeling og en fuldkommen perfekt ligelig fordeling af indkomsten.¹⁰

Gini-koefficienten beregnes på følgende måde: lad $G(i)$ være den akkumulerede fordelingsfunktion for indkomst, når populationen er sat i rækkefølge efter deres indkomst. Dvs. at $G(i)$ angiver hvor stor en andel af befolkningen, der er fattigere end det i 'te individ. Vi definerer nu inductivt en variabel for de i fattigste:

$$S_i = \sum_{j=1}^i G(j)y_j$$

hvor y_i er indkomsten for det i 'te individ, og vi har $S_0 = 0$. Så vil Gini-koefficienten approksimeres ved formelen:

$$GC = 1 - \frac{1}{y_n} \sum_{i=1}^n G(i)(S_{i-1} + S_i)$$

Grafisk er Gini-koefficienten det cigarformede areal mellem diagonalen og Lorenz-kurven i forhold til arealet i den nedre trekant. Lorenz-kurven angiver en x -akse med andelen af befolkningen i hoveder og y -aksen med en andel af den samlede indkomst, og kurven angiver for de fattigste x procent andelen af den samlede indkomst andelen af befolkningen.

Gini-koefficienten er typisk mindre end 1, hvilket er sikret, hvis der kun er ikke-negative indkomster, og større end nul, hvis gennemsnittet af indkomsterne er positiv.

En vigtig egenskab ved Gini-koefficienten er, at en generel ændring i indkomstniveauet, og dermed en proportional ændring i alle individers indkomst, vil føre til, at Gini-koefficienten er uændret.

Theil-indekset er et alternativ til Gini-koefficienten. Det er en type af den mere generelle familie Generalized Entropy Index og er direkte relateret til et begreb som entropi – der oprindeligt blev introduceret i partikelfysik.

Hvis der er N individer, og hvert individ i har indkomst y_i , da defineres Theil-indekset

$$T = -N^{-1} \sum_{i=1}^N \frac{y_i}{\mu} \ln \left(\frac{y_i}{\mu} \right)$$

hvor $\mu = N^{-1} \sum_i y_i$ er den gennemsnitlige indkomst. Vi kan se, at Theil-indekset er nul, hvis og kun hvis alle individer har en indkomst, som netop er lig med den gennemsnitlige indkomst.

Fordelen ved Theil-indekset er, at det kan dekomponeres i udviklingen i både undergrupper og/eller indkomsttyper. Ulempen ved Theil-indekset er, at det kræver, at alle i den underliggende befolkning har en strengt positiv indkomst.

Se Cowell(2000) for en generel beskrivelse af ulighedsmål og Kleiber & Zeileis(2014) for en konkret beregning.

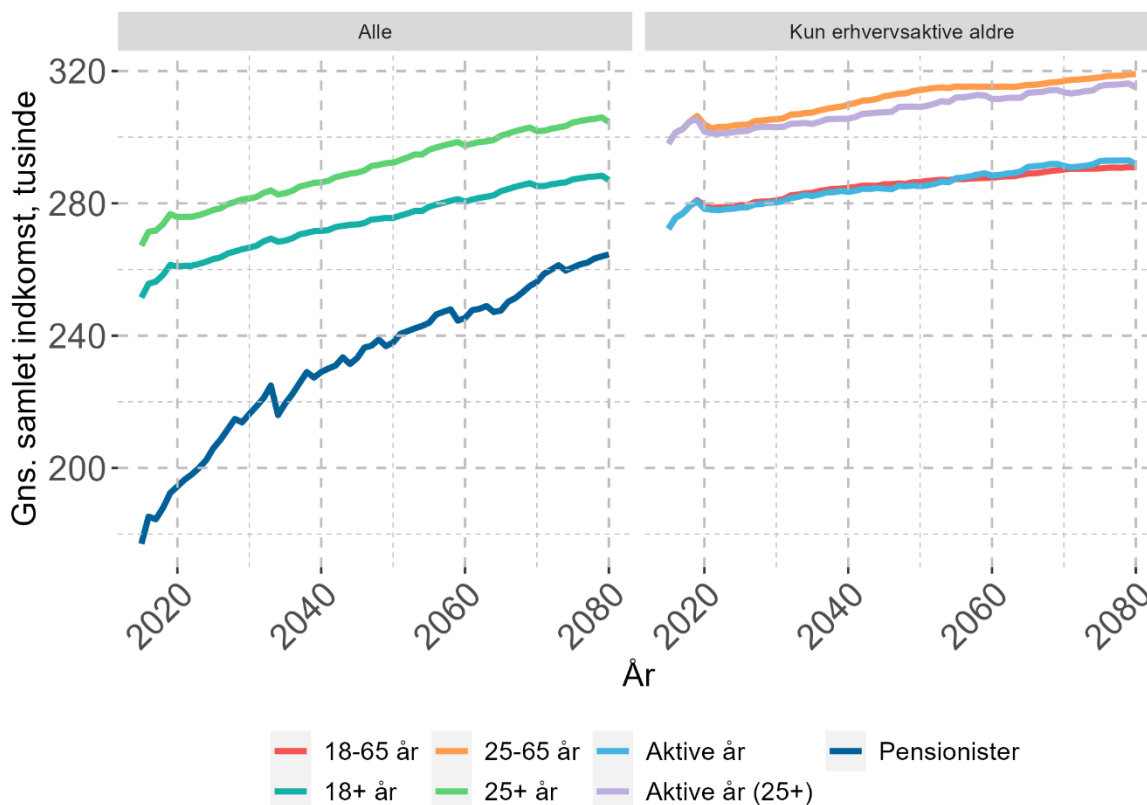
¹⁰ Vi anvender generelt 'indkomst' i dette afsnit om den variabel man ønsker at finde Gini-koefficienten for. Gini-koefficienten er naturligvis ikke kun afgrænset til at måle indkomsten, men kan også bruges til formue, forbrug mv.

Valget af afgrænsningen af befolkning til beregning af indkomstuligheden afspejler typisk formålet med analysen. Udgangspunktet kunne være alle individer i befolkningen, dog vil dette også inkludere eksempelvis børn, der af åbenlyse årsager ikke oppebærer indkomst, og det vil derfor overvurdere uligheden. Omvendt vil en for snæver afgrænsning undervurdere uligheden. Vi har valgt en række undergrupper, der skal søge at illustrere udviklingen: de erhvervsaktive ældre, eksklusiv de studerende samt med og uden pensionister.

Vi anvender følgende definition af indkomst: erhvervsindkomster ekskl. AM-bidrag og pensionsbidrag til kollektive ordninger (ARB), offentlige pensioner, øvrige indkomsterstøttende ydelser, udbetalinger af private pensioner og boligstøtte. I modsætning til andre indkomstanalyser inddrager vi ikke kapitalindkomst, aktieindkomst, lejeværdien af egen bolig, og der bliver heller ikke fratrukket skattebetalinger. Der er altså tale om en bruttoindkomst ekskl. kapital og formueindkomst.

Uanset hvilken befolkningsafgrænsning der betragtes, stiger den gennemsnitlige indkomst i fremskrivningen, jf. Figur 8.1. Anvendes den bredest mulige aldersafgrænsning, alle over 18 år, stiger indkomsten godt 11 pct. fra 2018 til 2080, svarende til en gennemsnitlig realvækst på 0,07 pct. årligt. Væksten er dog forskellig afhængig af aldersgruppen, idet indkomsterne for de erhvervsaktive kun forøges med halvdelen, nemlig 5 pct. i samme periode, mens pensionisternes indkomst vokser med næsten 40 pct.

Figur 8.1
 Middelindkomst, befolkningsafgrænsninger



Anm.: Den samlede indkomst består af erhvervsindkomster ekskl. AM-bidrag og pensionsbidrag til kollektive ordninger (ARB), offentlige pensioner, øvrige indkomsterstøttende ydelser, udbetalinger af private pensioner og boligstøtte.
 Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

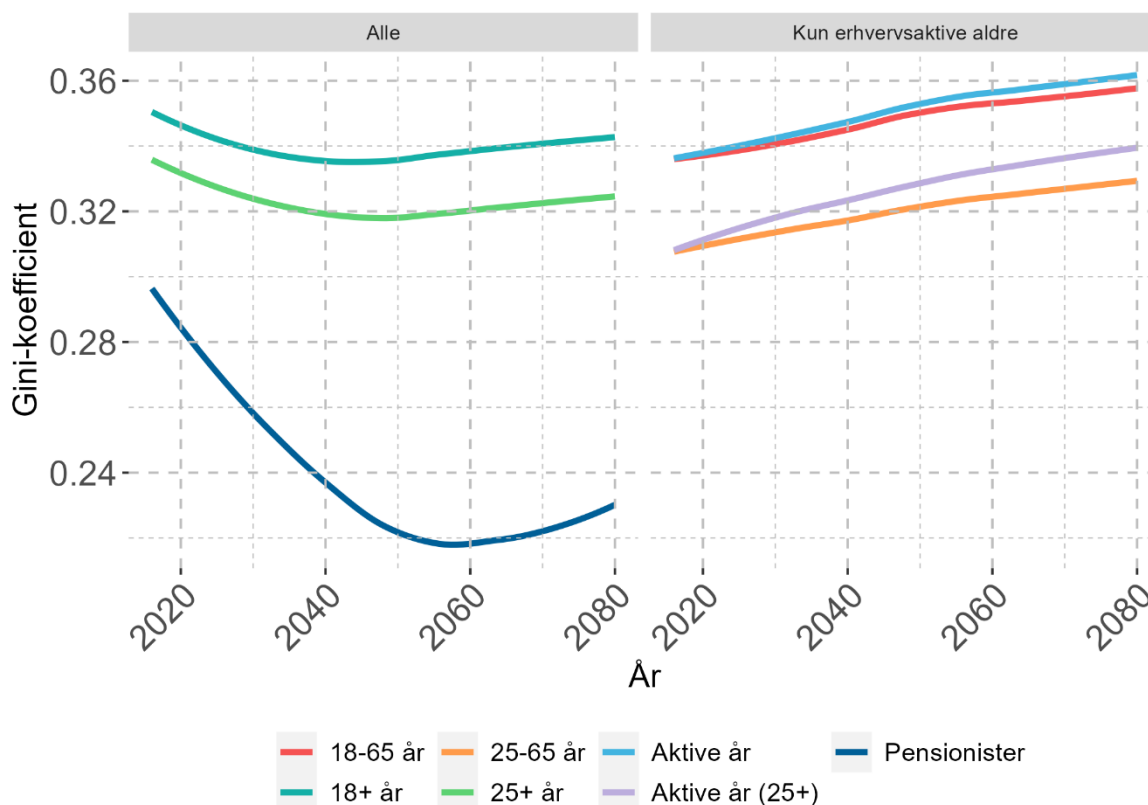
Stigningen i de gennemsnitlige indkomster betyder dog ikke umiddelbart en stigning i uligheden, jf. se Figur 8.2. Således ventes uligheden, målt ved Gini-koefficienten, at falde i den betragtede SMILE-fremskrivning, fra godt 35,5 i 2020 til knap 34 i 2080. Næsten hele reduktionen forventes at ske frem til 2040.

Udviklingen i uligheden afviger markant, når der skelnes mellem pensionister og ikke-pensionister: således er uligheden blandt pensionister kraftigt faldende som følge af opbygningen af pensionsformuerne og udbredelsen af arbejdsmarkedspensionerne. Uligheden blandt pensionister er generelt lavere end i de erhvervsaktive aldersgrupper, hvilket skyldes de sociale pensioner.

Omvendt ventes uligheden at stige i de erhvervsaktive aldersgrupper. Uligheden i denne gruppe kan dog til en vis grad tilskrives udviklingen i de aldersgrupper, der løbende tilføjes arbejdsstyrken med forhøjelsen af pensionsalderen. Dette kan ses ved, at Gini-koefficienten for befolkningen under 65 år i fremskrivningen ligger under den kurve hvor de nye pensionsaldrer indgår.

Ud over aldersforskydningen kan også det forhold, at andelen af personer med en lang videregående uddannelse stiger, mens andelen af personer med indvandrer- eller efterkommerbaggrund vokser, ydermere trække op i uligheden jf. senere i dette afsnit.

Figur 8.2
Gini-koefficient, forskellige befolkningsafgrænsninger

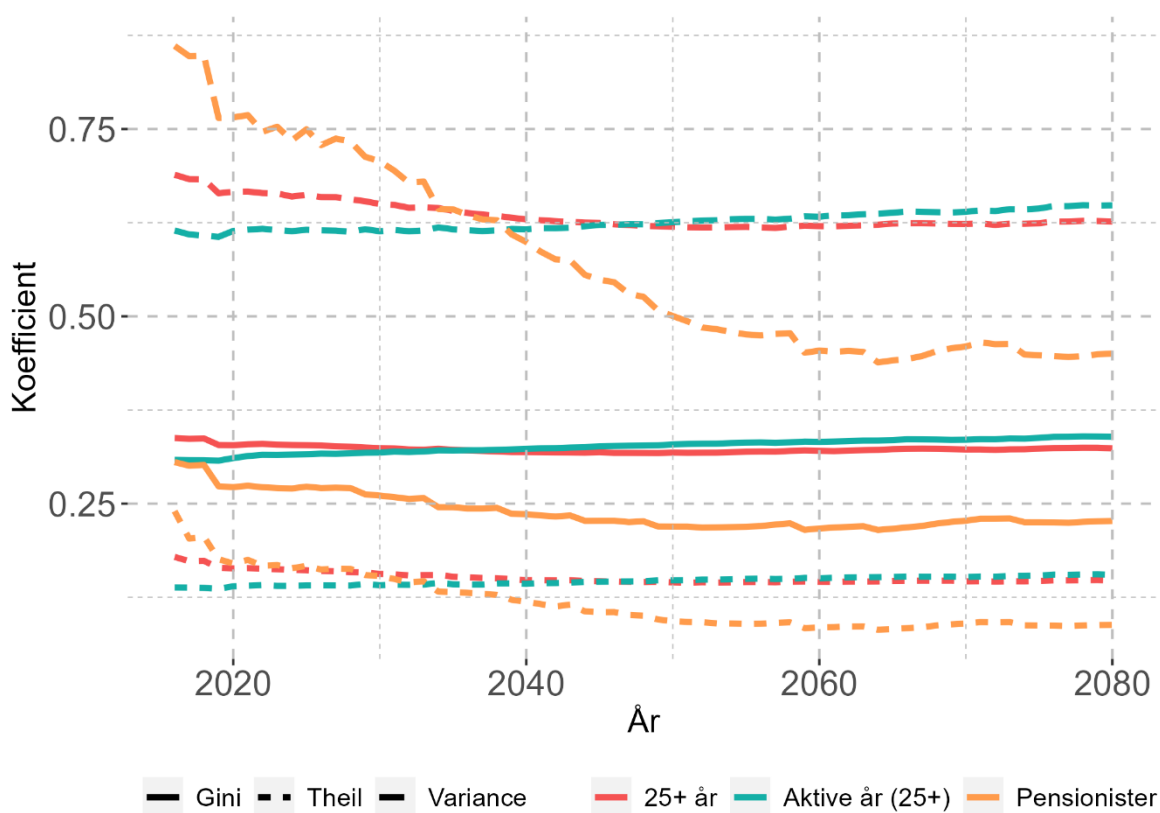


Anm.: Kategorien *18+ år* angiver alle personer 18 år og over. Kategorien *25+ år* angiver alle personer 25 år og over. Kategorien *Aktive år* angiver personer over 18 år og under pensionsalderen i det givne år. Kategorien *Aktive år (25+)* angiver personer over 25 år og under pensionsalderen i det givne år. *Pensionister* er alle personer over pensionsalderen i det givne år.
Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Jf. Boks 8.2 vil vi bruge Theil-indekset til at finde årsagen til udviklingen, det er derfor af interesse, i hvor høj grad de to indeks har samme udvikling.

Som det fremgår af Figur 8.3, er der en god kvalitativ relation mellem Gini-koefficienten og Theil-indekset i fremskrivningen. Der er udvalgt de mest centrale befolkningsopdelinger i sammenligningen. Der er niveau- og følsomhedsmæssige forskelle mellem Gini- og Theil-indeksene for de respektive befolkningsafgrænsninger, men kurvernes forhold passer fint: uligheden i indkomsten blandt de erhvervsaktive er stabil med en mindre stigning, uligheden i indkomsten blandt pensionister er faldende, mens der samlet set sker et fald i uligheden frem mod 2040, hvorefter den er stabil.

Figur 8.3
 Ulighedsindeks



Anm.: Kategorien *25+ år* angiver alle personer 25 år og over. Kategorien *Aktive år (25+)* angiver personer over 25 år og under pensionsalderen i det givne år. *Pensionister* er alle personer over pensionsalderen i det givne år. *Gini* angiver den samlede Gini-koefficient for den betragtede befolkning. *Theil* angiver det samlede Theil-indeks for den betragtede befolkning. *Variance* er summen af de kvadratiske afvigelse fra gennemsnitsindkomsten.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

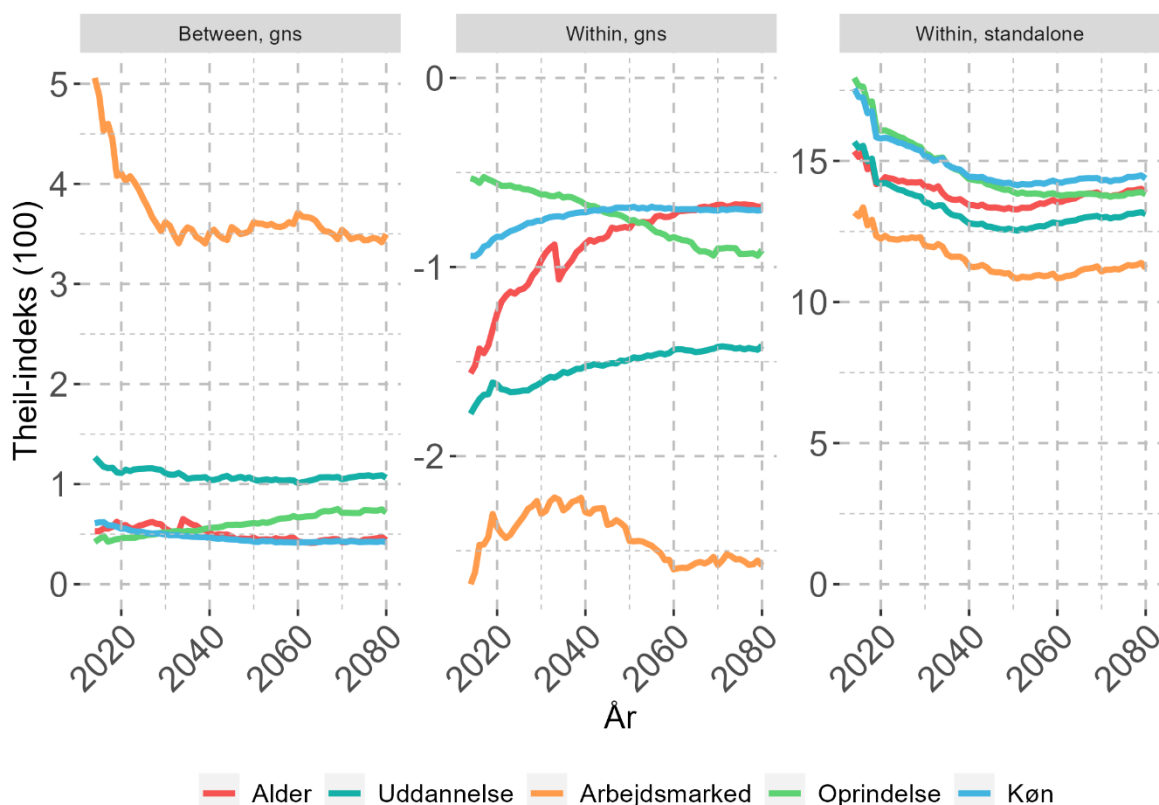
Vi opdeler effekter på uligheden på alder, køn, oprindelse, arbejdsmarkedsstatus og uddannelse. Betragtes Between-komponenten i Figur 8.4, der jf. Boks 8.2 udtrykker en variabels bidrag til uligheden, kan man konstatere at:

- Arbejdsmarkedsstatus og uddannelse bidrager mest til uligheden, mens køn bidrager mindst til uligheden.

- Forhøjelsen af pensionsalderen frem mod 2040 reducerer arbejdsmarkedsstatuskomponentens ulighedsskabende effekt.
- Udviklingen imod flere indvandrere og efterkommere bidrager til at øge uligheden – bidraget næsten fordobles i fremskrivningen, dog fra et relativt lavt udgangspunkt.
- Udviklingen imod flere med en lang videregående uddannelse bidrager til at øge uligheden – dog en relativ lav effekt.

Figur 8.4

Dekomponering af Theil-indekset, 25+-årige



Anm.: Dekomponeringen er foretaget på en række baggrundsvariable: alder (10-års aldersgrupper op til 90-årige og 90+ år som en samlet gruppe), køn, oprindelse (rest, indvandrere ikke-vestlige, indvandrere vestlige, efterkommere ikke-vestlige og efterkommere vestlige), uddannelse (ukendt, grundskole, gymnasiale, erhvervsfaglige, KVVU, MVU og LVU) og arbejdsmarkeds-kategorier. *Between, gns* angiver uligheden mellem gennemsnittet af indkomster for de enkelte kombinationer af baggrundsvariable. *Within, gns* angiver uligheden mellem personer inden for den enkelte kombination af baggrundsvariable. *Within, standalone* angiver within-uligheden ved kun at anvende den betragtede variabel. *gns* angiver, at der er tale om gennemsnitlige marginaeffekter.

Kilde: Egne beregninger på SMILE februar 2022.

Boks 8.2

Dekomponering af ulighedskoefficient

En befolkning opdeles typisk på en række grundlæggende karakteristika, såsom køn, alder, herkomst, uddannelse mv. Et naturligt spørgsmål er, hvor meget hver af disse karakteristika kan forklare udviklingen i uligheden.

Med en opdeling af befolkningen i undergrupper kan gini-koefficienten opdeles i tre komponenter:

1. "Within-group": Gini-koefficienten inden for hver af de enkelte grupper; angiver uligheden inden for de enkelte grupper.
2. "Between-group": forskelle imellem den gennemsnitlige indkomst mellem de forskellige befolkningsgrupper; angiver uligheden hvis hver gruppe kunne repræsenteres ved et enkelt gennemsnitligt individ.
3. "Overlap": residual, der udtrykker, hvordan indkomstuligheden påvirkes af, at individer i de to grupper ikke er strengt rangeret af deres karakteristika. Hvis eksempelvis mænd altid har højere indkomst end kvinder, er denne komponent nul.

Dette betyder, at vi kan skrive Gini-koefficienten som en sum:

$$G = \sum_{i=1, \dots} \omega_i G_i + G_{Between} + G_R$$

Hvor vægtene er passende valgt. Vi kan derfor opdele ændringer i den samlede Gini-koefficient i disse tre komponenter over tid. Ulempen ved Gini-koefficienten er, at restleddet kan opføre sig underligt, og derfor er Gini-koefficienten uhensigtsmæssig til at forklare udviklingen i ulighed.

Fordelen ved Theil-indekset er, at det er perfekt dekomponérbart: man kan altid skrive indekset som en sum af en within-komponent og en between-komponent. Denne opdeling kan skrives som:

$$T = T_{within} + T_{between}$$

hvor Theil-within-komponenten bliver beregnet som:

$$T_{within} = \sum_{k=1}^m \left(\frac{n_k}{n} * \frac{\mu_k}{\mu} \right) T_k$$

hvor T_k er Theil-indekset for befolkningen i undergruppe k , mens Theil-between-komponenten beregnes som:

$$T_{between} = \sum_{k=1}^m \frac{n_k}{n} * \left(\frac{\mu_k}{\mu} \right) \ln \left(\frac{\mu_k}{\mu} \right)$$

hvor μ_k er den gennemsnitlige indkomst i gruppe k .

Effekten af en variabel i forklaringen af uligheden kan bestemmes ved ændringer i between-komponenten: desto mere en variabel bidrager til at forklare uligheden, desto større vil between-komponenten være i forhold til within-komponenten.

Effekten på uligheden af variabel k er altså $T_b(x_k, x_{-k}) - T_b(x_{-k})$. Problemet er, at T_b ikke er en lineær funktion, hvorfor marginaleffekten af variabelen afhænger af hvilke variable, der er tilføjet før tilføjelsen af den betragtede variabel. Within-komponenten er faldende med flere forklarende variable inkluderet, mens Between-komponenten er stigende med flere forklarende variable.

En variabels marginale effekt på indekset beregnes som et gennemsnit af den marginale effekt ved en induktiv proces: der startes med en given rækkefølge, med den betragtede variabel, som første tilføjede variabel; derefter byttes den betragtede variabel ud med de næste i rækkefølgen i en binær ombytning.

9. Referencer

Bækgaard, Hans (2010): *Work incentives and latent wages for the unemployed: estimating a dynamic panel model for wage rates with missing observations*. Papir præsenteret på det 9. Nordiske seminar om mikrosimulering afholdt i København 16.-17. Juni 2010.

Bækgaard, Hans (2013): *A Bayesian approach to labour market modelling in dynamic microsimulation*. DREAM arbejdsrapport, december 2013.

Cowell, Frank (2000): *Measurement of inequality*. Fra Atkinson & Bourguignon: Handbook of Income Distribution, Amsterdam, 2000.

Finansministeriet (2003): *Lovmodellen*. Finansministeriet arbejdsrapport, maj 2003

Galler, Heinz P. (1997): *Discrete-time and Continuous-time Approaches to Dynamic Microsimulation Reconsidered*. NATSEM arbejdsrapport, 1997

Hansen, Marianne F. (2021): *Befolkningsfremskrivning 2021 - Ny befolkningsfremskrivning i pandemiens skygge*. DREAM rapport, maj 2021.

Hansen, Marianne F. (2013): *Conditional inference trees in dynamic microsimulation - modelling transition probabilities in the SMILE model*. DREAM arbejdsrapport, december 2013.

Hansen, Marianne F. & Markeprand, Tobias (2015): *Fremskrivning af fami-iekarakteristika og boligefterspørgslen i danske kommuner*. DREAM rapport, september 2015.

Hastie, Trevor; Tibshirani, Robert & Friedman, Jerome (2008): *The elements of Statistical Learning - Data Mining, Inference and Prediction*. Springer, 2. udgave, opdateret januar 2017.

Hothorn, Torsten; Hornik, Kurt & Zellels, Achim (2006): *Unbiased Recursive Partitioning: A Conditional Inference Framework*. Journal of Computational and Graphical Statistics, 15(3), side 651–674, 2006.

Kleiber, Christian & Zeileis, Achim (2014): *Package ineq: Measuring Inequality, Concentration, and Poverty*. Dokumentation af R pakke, opdateret 13. oktober 2022.

Markeprand, Tobias (2019): *Uddannelsesfremskrivning 2019*. DREAM rapport, august 2019.

Markeprand, Tobias & Stephensen, Peter (2013): *SBAM: An Algorithm for Pair Matching*. DREAM arbejdsrapport, 2013.

Pensionskommissionen (2022): *Fremtidssikring af et stærkt pensionssystem*. Afrapportering fra Kommissionen om tilbagetrækning og nedslidning, maj 2022.

Skatteministeriet (2013): *Pensionsindskud 1998-2012*. Skatteministeriet arbejdsrapport, 2013.

Stephensen, Peter (2014): *The Information-Loss-Minimization Approach to Multinomial Alignment in Microsimulation Models*. DREAM arbejdsrapport, oktober 2014.

Stephensen, Peter (2015): *The Event Pump: An Agent Based approach to Microsimulation*. DREAM arbejdsrapport, september 2015

Stephensen, Peter (2016): *Logit Scaling: A general Method for Alignment in Microsimulation models*. International Journal of Microsimulation, 9(3), side 89-102.

DREAM

Danish Research Institute for
Economic Analysis and Modelling

DREAM

Landgreven 4

1301 København K

Tlf.: 25 26 27 60

info@dreamgruppen.dk

www.dreamgruppen.dk

