

# Analyse

20. december 2018

## Det danske arbejdsmarked i 2040

Af Kristian Binderup Jørgensen, Jens Hauch og Amanda Egelund-Müller

**Hvordan vil Danmark se ud i 2040? Hvordan vil den demografiske udvikling ændre det danske arbejdsmarked? Hvordan vil den teknologiske udvikling påvirke beskæftigelsen og ledigheden? Hvad vil danskerne arbejde med og hvor meget vil de arbejde? Det er nogle af de spørgsmål, som vi forsøger at besvare i denne analyse.**

- I 2040 vil middellevetiden for en 60-årig dansker være 87 år, og folk vil være på arbejdsmarkedet indtil de er 70 år. Folkepensionsalderen vil altså være 5 år højere end i dag, hvor den er 65 år. Det skyldes, at tilbagetrækningsalderen gradvist sættes op i takt med, at danskerne lever længere.
- Danskerne vil i 2040 sandsynligvis vælge at have mere fritid, end de har i dag. Velstandsniveauet i Danmark har været stigende de seneste 50 år og danskerne har valgt at konvertere en del af denne velstandsstigning til mere fritid. Hvis danskerne fortsætter med at efterspørge mere fritid i samme grad, så vil arbejdsugen i 2040 være 2 timer kortere end i dag. En typisk arbejdsuge vil dermed være 35 timer om ugen. Det vil forværre de offentlige finanser med i størrelsesordenen 50 mia. kr.
- I 2040 er landbrugs- og industrisamfundet stort set væk. Hvis den udvikling, som vi har set de seneste knap 20 år fortsætter i de næste 20 år, så vil den samlede andel som arbejder i landbruget og industrien falde fra 12 pct. i 2018 til 7 pct. i 2040. Hvor det i dag er hver 8. dansker, som arbejder indenfor landbrug og industri, vil det i 2040 være hver 14. dansker.
- Privat service vil fylde mere og mere i dansk økonomi. Hvis udviklingen de seneste 20 år fortsætter i de kommende 20 år, vil mere end halvdelen af danskerne være beskæftiget inden for privat service, som fx handel, medier, it og programmering. Det offentlige vil udgøre omkring 29 pct., mens byggeri og anlæg vil udgøre 6 pct. af beskæftigelsen i 2040.
- Den ændrede erhvervsstruktur har også betydning for behovet for arbejdskraft. Når industrien og landbruget fylder relativt mindre, vil det isoleret set føre til et mindre behov for ufaglært og faglært arbejdskraft og et større behov for personer med videregående uddannelse, da det er to af de brancher, som anvender flest ufaglærte og faglærte. Derudover ser vi et stigende uddannelsesniveau inden for de enkelte brancher.
- Dette modsvarer af en vedvarende stigning i danskerne uddannelsesniveau frem mod 2040. Andelen af personer med en videregående uddannelse forventes at vokse med 12 procentpoint frem mod 2040, så 44 pct. af befolkningen i 2040 vil have en videregående uddannelse. Dette er primært drevet af en stigning i andelen med en lang videregående uddannelse. Samtidig vil andelen af ufaglærte falde med 5 procentpoint, så andelen af ufaglærte i befolkningen i 2040 vil være 34 pct. Andelen af faglærte vil falde med 7 procentpoint, så den i 2040 udgør 22 pct.
- Den teknologiske udvikling stopper ikke. Ny teknologi forbedrer produktiviteten, hvilket er den vigtigste årsag til velstandsforbedringer på længere sigt. Der er dog ingen tegn på, at den teknologiske udvikling på længere sigt vil medføre en stigende arbejdsløshed. Siden midten af 90'erne

har Danmark oplevet en faldende ledighed samtidig med, at teknologiniveauet er steget. Den arbejdskraft som frigives i nogle virksomheder og brancher opsamles efterhånden i andre virksomheder og brancher.

- I 2040 forventes den danske befolkning at være 9 pct. større end i dag, så der i 2040 vil være 6,3 millioner indbyggere i Danmark. Urbaniseringen forventes at fortsætte, så især Hovedstadsområdet og områderne omkring Århus og Ålborg vil opleve en stor vækst i befolkningen, mens udkantsområderne i stedet kan forvente et fald i befolkningen.
- Den voksende befolkning skyldes bl.a. en større andel af indvandrere og efterkommere i Danmark. I 2040 vil hver 6. indbygger i Danmark være indvandrer eller efterkommer, hvor tallet i dag er hver 8, og hver 9. vil i 2040 være indvandrer eller efterkommer fra ikke-vestlige lande mod hver 12. i dag. Dette giver Danmark en stor opgave med at få integreret disse personer på arbejdsmarkedet.

## Kontakt

Ledende økonom  
Kristian Binderup Jørgensen  
Tlf. 3140 8705  
E-mail [kbj@kraka.org](mailto:kbj@kraka.org)

Cheføkonom og vicedirektør, Ph.d.  
Jens Hauch  
Tlf. 3140 7715  
E-mail [jeh@kraka.org](mailto:jeh@kraka.org)

Hvordan vil Danmark se ud i 2040?

### 1. Indledning

Hvordan vil Danmark blive påvirket af den demografiske udvikling, urbaniseringen og indvandringen over de næste godt 20 år? Hvad vil danskerne arbejde med i 2040 og hvor lang vil en typisk arbejdsuge være? Hvordan vil udbredelsen af robotter påvirke ledigheden i Danmark frem mod 2040? Det er nogle af de spørgsmål vi forsøger at besvare i denne analyse, hvor vi undersøger forskellige dimensioner af det danske samfund i 2040 med fokus på arbejdsmarkedet. Analysen er baseret på en række officielle prognoser og fremskrivninger samt egne beregninger.

Danskerne lever længere og længere, hvilket er positivt

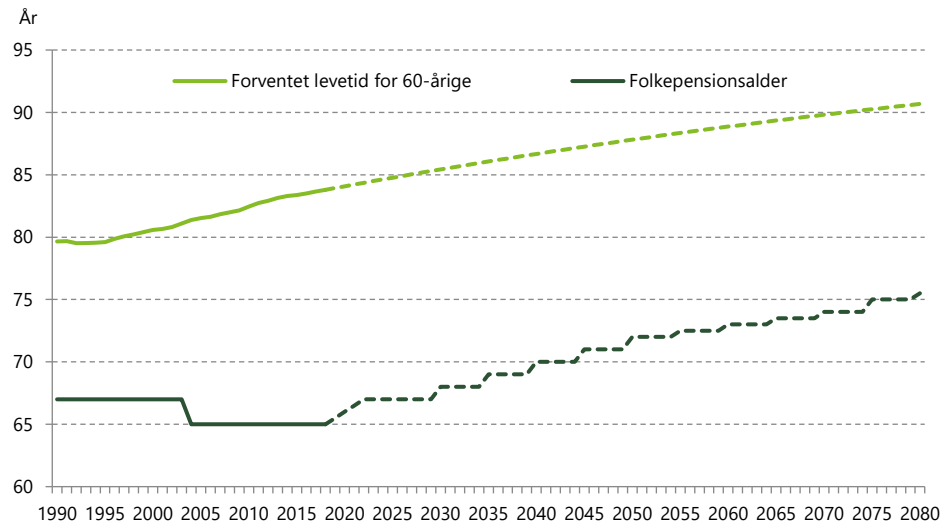
### 2. Danskerne lever længere og får et længere arbejdsliv

Danskerne lever længere og længere. Danskernes forventede levetid er steget med godt 4 år i løbet af de seneste 25 år, og den forventes at stige med yderligere 3 år frem mod 2040, jf. den lysegrønne kurve i Figur 1. Den stigende levealder er en positiv ting, da det tyder på en sundere befolkning og et bedre forebyggelses- og sundhedsvæsen. Men hvad betyder det for hvor mange år, danskerne skal arbejde?

Folkepensionsalderen følger levetiden fra 2019

Der er indgået to politiske aftaler om at lade efterløns- og folkepensionsalderen stige med stigningerne i den forventede levetid, jf. Boks 1. De aftalte stigninger i pensionsalderen fra 2019 og frem kan ses af den mørkegrønne kurve i Figur 1.

Figur 1 Udvikling i forventet levetid og folkepensionsalderen



Anm.: Den forventede levetid for 60-årige angiver den forventede middellevetid for 60-årige det pågældende år, hvis deres dødelighed følger de aktuelle dødelighedsmønstre. Fremskrivningen afspejler dog ikke nødvendigvis den catching up i middellevetid, som kunne forventes efter, at middellevetiden i Danmark stagnerede fra 1975 til 1995. I den periode faldt Danmark bagefter mange af de lande, som Danmark normalt sammenlignes med og er kun så småt begyndt at indhente dem igen.

Stigningerne i folkepensionsalderen afspejler de politiske aftaler om senere tilbagetrækning, jf. Boks 1 og den forventede udvikling i levetiden for 60-årige. Stigningerne fra 2035 er dog ikke vedtaget endnu.

Kilde: Økonomi- og Indenrigsministeriet (2018) og egne beregninger.

#### Boks 1 Aftaler om at hæve efterløns- og pensionsalderen

Med velfærdsaftalen fra 2006 blev det aftalt, at efterlønsalderen gradvist skulle hæves fra 60 til 62 år i perioden fra 2019 til 2022 og folkepensionsalderen gradvist hæves fra 65 til 67 år i perioden fra 2024 til 2027. Derudover blev det aftalt, at efterløns- og folkepensionsalderen indekseres ift. restlevetiden for 60-årige. Indekseringen sker hvert femte år fra 2015 og frem, så den forventede periode på pension udgør 14,5 år. Stigningen kan dog maksimalt udgøre 1 år ad gangen. Indekseringen har en indfasningsperiode på 10 år for efterløn og 15 år for folkepension, så de første ændringer sker i henholdsvis 2025 og 2030.<sup>1</sup>

Med "Aftalen om senere tilbagetrækning" blev stigningerne i efterlønsalderen til 62 år fremrykket til perioden fra 2014 til 2017, stigningerne i folkepensionsalderen til 67 år blev fremrykket til perioden fra 2019 til 2022 og efterlønsperioden blev gradvist forkortet til tre år i perioden fra 2018 til 2023. Levetidsindekseringen fra velfærdsaftalen blev bevaret.<sup>2</sup>

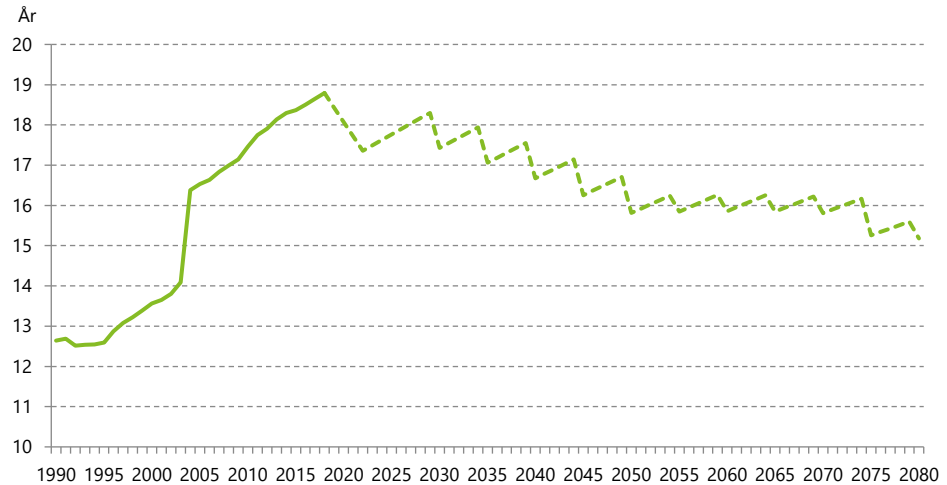
#### Danskerne har i gennemsnit fået flere år på folkepension

Da folkepensionsalderen først ændres fra 2019 og frem betyder det, at levetidsstigningerne fra 1994 til 2018 ikke er afspejlet i en stigende folkepensionsalder. Tværtimod blev folkepensionsalderen sænket fra 67 til 65 år i 2004, hvilket blev aftalt i forbindelse med efterlønsreformen fra maj 1999.<sup>3</sup> 60-årige danskere har derfor fået en længere og længere forventet periode på folkepension frem til 2018, jf. Figur 2. Efter 2019 begynder den forventede periode på folkepension gradvist at falde, og konvergerer mod et niveau på 14,5 år, når stigningerne i levetiden aftager. Hvis danskerne skulle have haft en uændret forventet periode på folkepension siden 1990, så skulle folkepensionsalderen i 2018 have været 71 år, 6 år mere end den faktisk er, og i 2040 være 74 år, 4 år mere end den forventes at være.

<sup>1</sup> Finansministeriet (2006).

<sup>2</sup> Finansministeriet (2011).

<sup>3</sup> Skatteministeriet (2004).

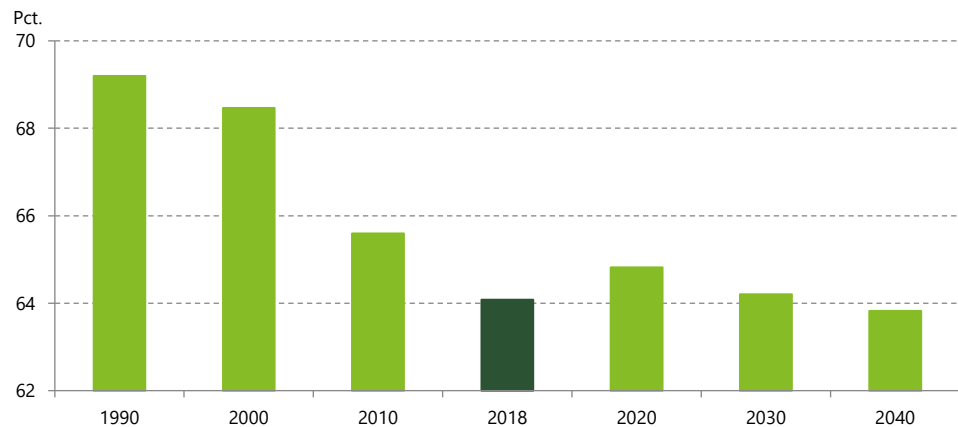
**Figur 2 Forventet antal år på pension for 60-årige**

Anm.: Figuren viser det forventede antal år på pension defineret som den forventede levetid for 60-årige fratrukket pensionsalderen samme år. Forskellen angiver dog ikke den faktiske forventede periode på pension for en 60-årig, da pensionsalderen kan nå at ændre sig inden den 60-årige når pensionsalderen og fordi ikke alle 60-årige overlever frem til de når pensionsalderen.

Kilde: Økonomi- og Indenrigsministeriet (2018) og egne beregninger.

### Andel i den arbejdsdygtige alder stabiliseres fremadrettet

Stigningerne i det forventede antal år på folkepension frem til 2019 har også resulteret i en faldende andel af befolkningen i den arbejdsdygtige alder.<sup>4</sup> Andelen er således faldet med mere end 5 procentpoint fra 1990 til 2018, jf. Figur 3. Fremadrettet vil andelen af befolkningen i den arbejdsdygtige alder stort set være konstant på trods af, at danskerne lever længere og længere. Det skyldes netop, at pensionsalderen gradvist sættes op fra 2019.

**Figur 3 Andel af befolkningen i den arbejdsdygtige alder**

Anm.: Den arbejdsdygtige alder er defineret som intervallet fra 15 år til pensionsalderen, hvor pensionsalderen justeres i henhold til Velfærdsaftalen og Aftalen om senere tilbagetrækning.<sup>5</sup> Folkepensionsalderen er frem til 2034 vedtaget af Folketinget og er derefter baseret på fremskrivninger fra DREAM og Danmarks Statistik, jf. Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (2018).

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel FRDK118 og FOLK118, Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (2018) og egne beregninger.

### Er de ekstra leveår raske eller sygdoms prægede?

Karakteren af de ekstra leveår, som danskerne får som følge af den stigende levealder, er afgørende for arbejdsevnen og livskvaliteten. Hvis der er tale om raske år, betyder det, at danskerne med den

<sup>4</sup> Fra 1990 til 2018 er andelen af befolkningen under 15 år faldet marginalt.

<sup>5</sup> Finansministeriet (2011)

stigende levealder vil kunne få flere år på arbejdsmarkedet, og samtidig have samme antal raske år tilbage efter de har nået folkepensionsalderen. Hvis der derimod er tale om flere år med sygdom, betyder det, at årene omkring og efter folkepensionsalderen i højere grad vil være præget af sygdom og forringet livskvalitet, end de er i dag, og at flere potentielt må træde ud af arbejdsstyrken inden de har nået folkepensionsalderen på grund af dårligt helbred.

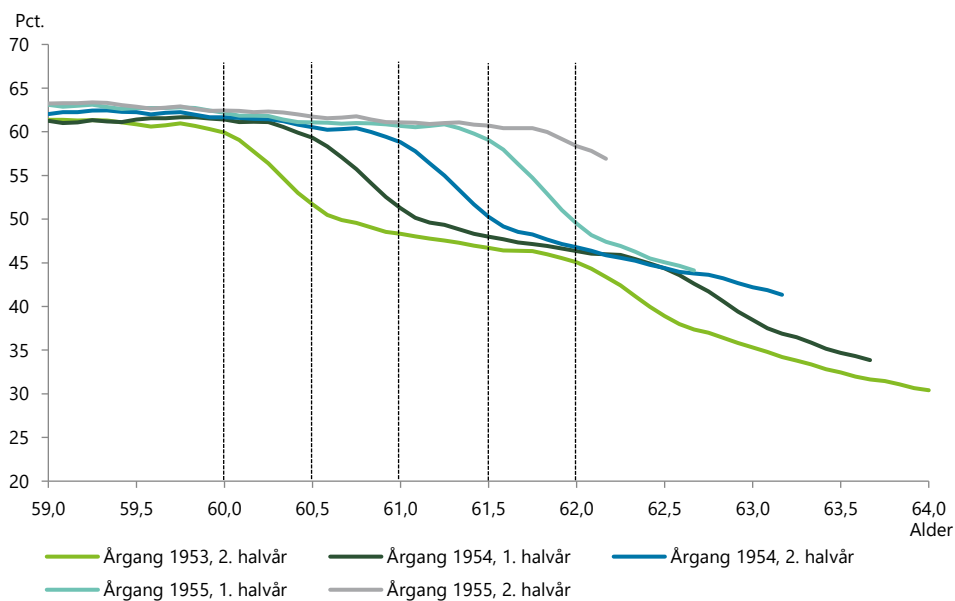
#### Flere studier peger på (delvis) sund aldring

Flere studier peger på, at antallet af år med sygdom er konstant eller stiger mindre end levetiden, hvilket betyder, at de ekstra år danskerne får som følge af den stigende levealder, (delvist) er raske år. Dette bygger bl.a. på spørgeskemaer og registerdata omkring befolkningens fysiske og mentale helbred, befolkningens dødelighed og sundhedsudgifterne, som viser, at antallet af "gode leveår" har været stigende med den stigende forventede levetid.<sup>6</sup>

#### Folk arbejder længere, når tilbagetrækningsalderen hæves

Vil folk rent faktisk arbejde længere, når efterløns- og pensionsalderen stiger? På baggrund af de stigninger af efterlønsalderen, som allerede er trådt i kraft, kan vi se en klar tendens til at folk arbejder længere, når efterlønsalderen hæves. For de personer, som var født i anden halvdel af 1953 var efterlønsalderen 60 år. For denne gruppe faldt andelen i lønmodtagerbeskæftigelse markant efter de blev 60 år, jf. den lysegrønne kurve i Figur 4. For senere årgange, som havde en højere efterlønsalder, skete dette fald i lønmodtagerfrekvensen først efter de nåede den højere efterlønsalder.<sup>7</sup>

**Figur 4 Lønmodtagerfrekvensen for forskellige årgange med forskellig efterlønsalder**



Anm.: Figuren viser udviklingen i lønmodtagerfrekvensen for halvårs-årgange født i perioden 1953 til 1955. Lønmodtagerfrekvensen er beregnet som et fem måneders glidende gennemsnit af andelen af fuldtidsbeskæftigede lønmodtagere i en halvårs-årgang på baggrund af BFL-registeret. Figuren omfatter kun personer bosiddende i Danmark pr. 1. januar.

Kilde: Danmarks Statistiks registre samt egne beregninger.

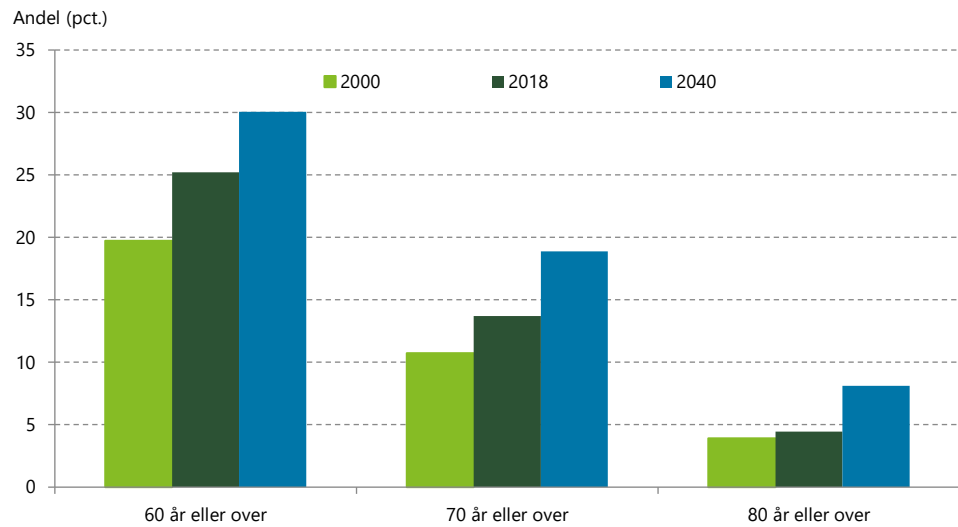
#### Demografisk udvikling påvirker også samfundet på andre måder

Overordnet set har Danmark løst den demografiske udfordring med en aldrende befolkning, fordi forholdet mellem dem som arbejder og dermed bidrager til de offentlige finanser og resten af befolkningen udvikler sig konstant. Den demografiske udvikling vil dog stadig få indvirkning på det danske samfund. Fx vil andelen af befolkningen over 80 år stige fra 4,4 pct. i 2018 til 8,1 pct. i 2040, jf. Figur 5. Det kan fx betyde en stigning i sundhedsudgifterne pr. dansker på trods af sund aldring, og at arbejdende børneforældre fremover skal have hjælp af friske oldeforældre frem for af friske bedsteforældre.

<sup>6</sup> Arnberg og Bjørner (2010) og Sundhedsstyrelsen (2014).

<sup>7</sup> Dette svarer til resultaterne i Finansministeriet (2017) og Drescher m.fl. (2016).

Figur 5 Udvikling i andelen af befolkningen over 60, 70 og 80 år



Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel FOLK2 og FRDK118 og egne beregninger.

### 3. Øget velstand og kortere ugentlig arbejdstid

En del af velstands-  
stigningen siden 1970  
er brugt på mere fritid

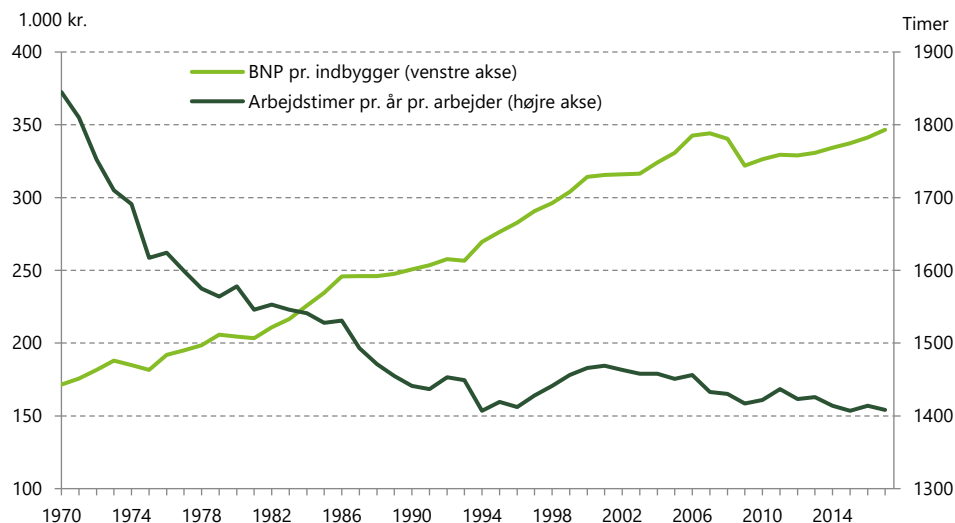
Velstandsniveauet i Danmark er steget markant siden 1970. BNP pr. indbygger er således steget med ca. 100 pct. i de seneste knap 50 år, jf. den lysegrønne kurve i Figur 6. Samtidig er det gennemsnitlige antal arbejdstimer pr. arbejder faldet med 24 pct. fra 1.850 timer i 1970 til 1.400 timer i 2017, jf. den mørkegrønne kurve i Figur 6. Faldet i arbejdstiden afspejler både en lavere ugentlig arbejdstid og flere ugers ferie.<sup>8</sup> Det faldende antal arbejdstimer viser, at danskerne har valgt at konvertere en del af velstandsstigningen til mere fritid.

Hvad vil det betyde  
frem mod 2040?

Denne tendens må forventes at fortsætte fremover i takt med, at danskerne bliver mere og mere velstående. Men hvad vil det konkret betyde for antallet af timer i 2040? For at besvare dette spørgsmål har vi lavet et regneeksempel, hvor den konvertering af velstand til fritid, som er sket siden år 2000 antages at fortsætte frem mod 2040.

<sup>8</sup> Se fx FAOS (2012) og <https://lo.dk/om-lo/los-historie/fakta-los-historie/ferie/>

Figur 6 Udvikling i BNP pr. indbygger og den årlige arbejdstid for beskæftigede



Anm.: BNP pr. indbygger er opgjort i faste 2010-priser. Det årlige antal arbejdstimer er defineret som det samlede antal arbejdede timer på et år divideret med antallet af personer i beskæftigelse (både fuldtid og deltid) i samme år. Timerne dækker over alle lønnede timer, men omfatter ikke ulønnet overarbejde.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel NAN2, <https://stats.oecd.org/>, tabel "Gross Domestic Product (GDP)" og "Average annual hours actually worked per worker" samt egne beregninger.

### 2 timer kortere arbejdsuge under visse forudsætninger

Hvis velstandsniveauet udvikler sig som OECD forventer i den seneste langsigtede prognose, hvis danskerne fremover anvender samme andel af velstandsstigningen til at "købe" mere fritid og hvis dette ikke påvirker produktivitetsudviklingen ift. OECD's prognose, så vil danskerne i gennemsnit arbejde 2 timer mindre om ugen i 2040, jf. Boks 2. En typisk arbejdsuge vil dermed gå fra 37 timer om ugen til 35 timer om ugen. Alternativt kan danskerne holde tre ugers mere ferie i løbet af et år. Det konkrete timeantal er forbundet med usikkerhed, men tendensen til at konvertere velstandsstigninger til øget fritid har næsten været gældende i alle år siden 1970.<sup>9</sup> Dette understøttes af Bonke og Schultz-Nielsen (2014), der finder, at der er flere danskere som ønsker færre arbejdstimer end der er danskere, som ønsker flere arbejdstimer. Realistisk set må det derfor forventes, at konverteringen af velstandsstigninger til mere fritid også vil fortsætte fremover.

### Det forværrer den offentlige saldo med 50 mia. kr.

Den lavere arbejdstid vil også påvirke holdbarheden af de offentlige finanser. Når danskerne arbejder mindre, får de en mindre indkomst, hvilket vil reducere deres skatte- og afgiftsbetalinger til det offentlige. Vi skønner, at en reduktion i den ugentlige arbejdstid på 2 timer vil medføre en forværring af den offentlige saldo på i størrelsesordenen 50 mia. kr.<sup>10</sup> Dette svarer til en forværring af den offentlige saldo på 1,5 pct. af BNP, som skal lægges til det forventede underskud på 0,8 pct. af BNP i 2040. Det samlede underskud i 2040 vil dermed udgøre 2,3 pct. af BNP. Et sådan fald i den ugentlige arbejdstid er ikke indregnet i holdbarhedsberegningerne i Danmarks Konvergensprogram 2018, jf. Økonomi- og Indenrigsministeriet (2018) og Finansministeriet (2018c). Selvom der er usikkerhed om de konkrete ændringer i arbejdstiden, så er det sandsynligt at danskerne vil fortsætte med at reducere arbejdstiden, hvilket vil gøre den offentlige økonomi mindre holdbar.

### Trade off mellem kortere arbejdsuge og pensionsalder

For hver time den ugentlige arbejdsuge reduceres, så vil det forværre den offentlige saldo med i størrelsesordenen 25 mia. kr. Til sammenligning vil en stigning i tilbagetrækningsalderen på ½ år forbedre den offentlige saldo med 0,3 pct. af BNP i 2040 eller ca. 10 mia. kr. Hvis den ugentlige arbejdstid falder med 1 time om ugen og de offentlige finanser skal være uændrede, så skal tilbagetrækningsalderen dermed hæves med godt 1 år.

<sup>9</sup> Timeantallet afhænger af den historiske periode, vi lægger til grund for beregningen. Hvis man betragter perioden fra 1990 reduceres arbejdstiden med godt ½ time om ugen, mens den reduceres med 3 timer om ugen, hvis man tager udgangspunkt i perioden fra 1970. Hvis 1975 vælges som startår, fås en reduktion i arbejdstiden på 2 timer om ugen.

<sup>10</sup> Vores skøn er baseret på en følsomhedsberegning i Danmarks Konvergensprogram 2018, hvor et fald i den årlige arbejdstid på 7,5 timer pr. beskæftiget har en negativ effekt på den offentlige saldo på 4 mia. kr. i 2025, jf. Økonomi- og Indenrigsministeriet (2018). De 2 timer om ugen fra vores beregning svarer til 94 timer om året ved 47 arbejdsuger.

## Boks 2 Beregning af hvad en fremtidig velstandsstigning vil betyde for arbejdstiden

Danmarks BNP pr. indbygger udgjorde ca. 347.000 kr. i 2017 og den gennemsnitlige arbejdstid pr. beskæftiget udgjorde ca. 1.410 timer pr. år i 2017. Hvis hver beskæftiget i stedet havde arbejdet ca. 1.470 timer pr. år, som i 2000, og timeproduktiviteten var uændret ift. 2017-niveauet, så ville BNP pr. indbygger i 2017 være ca. 361.000 kr. Det er godt 4 pct. højere end det faktiske BNP pr. indbygger i 2017 og svarer til, at 30 pct. af velstandsstigningen er blevet konverteret til mere fritid:

$$\frac{Y_{2017}^* - Y_{2017}}{Y_{2017}^* - Y_{2000}} = \frac{361.000 - 347.000}{361.000 - 314.000} = 30 \text{ pct.}$$

hvor  $Y_t^*$  er potentielt BNP pr. indbygger i år  $t$  ved uændret arbejdstid ift. 2000 og  $Y_t$  er faktisk BNP pr. indbygger i år  $t$ .

I OECD's langsigtede prognose for dansk økonomi forventes BNP pr. indbygger (faste priser og konstant PPP) at vokse med 1,3 pct. om året. Hvis denne prognose holder, vil BNP pr. indbygger være ca. 468.000 kr. i 2040. Det svarer til en velstandsstigning på ca. 121.000 kr. ift. 2017. Hvis vi antager, at 30 pct. af denne velstandsstigning konverteres til mere fritid, så vil BNP pr. indbygger i 2040 være ca. 431.000 kr. Det svarer til at arbejdstiden er reduceret med ca. 8 pct., hvis vi antager, at konverteringen ikke påvirker timeproduktiviteten ift. OECD's prognose:

$$\frac{Y_{2040}^* - Y_{2040}}{Y_{2040}^*} = \frac{468.000 - 431.000}{468.000} = 8 \text{ pct.}$$

hvor  $Y_{2040}^*$  er BNP pr. indbygger i 2040 med arbejdstid som i 2017 og  $Y_{2040}$  er BNP pr. indbygger i 2040 med lavere arbejdstid.

Da arbejdstiden pr. beskæftiget i 2017 er ca. 1.410 timer vil 8 pct. udgøre ca. 110 timer. Det svarer til, at den ugentlige arbejdstid pr. beskæftiget i 2040 vil være 2,4 timer kortere:

$$\frac{h_{2017} - h_{2040}}{w_{2017}} = \frac{110 \text{ timer}}{47 \text{ uger}} = 2,4 \text{ timer pr. uge}$$

hvor  $h_t$  er arbejdstimer pr. beskæftiget i år  $t$  og  $w_{2017}$  er antallet af arbejdsuger i 2017.

Alternativt kan hver beskæftiget holde 3 ugers mere ferie.

Antagelser i beregningen:

- Konverteringen af velstandsstigning til mere fritid fra 2000 til 2017 har ikke påvirket udviklingen i timeproduktiviteten.
- Konverteringen af velstandsstigning til fritid fra 2018 til 2040 vil ikke påvirke timeproduktiviteten.
- Danskerne vil bruge samme andel af velstandsstigningen frem mod 2040 på at købe mere fritid, som de har gjort i perioden 2000 til 2017.
- OECD's langsigtede prognose for udviklingen i BNP pr. indbygger i Danmark rammer rigtigt.

Følsomhedsberegninger:

Ovenstående beregning tager udgangspunkt i udviklingen fra 2000 til 2017, når vi beregner effekten på arbejdstiden i 2040. Hvis vi i stedet tager udgangspunkt i udviklingen fra 1970 til 2017 vil den ugentlige arbejdstid i stedet reduceres med 3,0 timer pr. uge i 2040. Hvis vi tager udgangspunkt i udviklingen fra 1975 til 2017 vil den ugentlige arbejdstid i stedet reduceres med 1,8 timer pr. uge i 2040. Det konkrete timetal er således forbundet med betydelig usikkerhed. I første halvdel af 1990'erne var arbejdstiden pr. beskæftiget særligt lav, hvilket blandt andet skyldtes en reduktion af den ugentlige arbejdstid ifm. OK 1987, som gradvist blev indfaset frem til 1990. Hvis vi tager udgangspunkt i udviklingen fra 1990 til 2017 vil den ugentlige arbejdstid reduceres med 0,6 timer i 2040.

Kilder:

Arbejdstimer pr. beskæftiget og prognosen for udviklingen i BNP pr. indbygger frem til 2040 er hentet fra OECD. Historiske tal for BNP pr. indbygger er hentet fra Danmarks Statistik og OECD.

## 4. Hvad kommer danskerne til at arbejde med?

Ændret erhvervsstruktur: mindre landbrug og mindre industri

Erhvervsstrukturen i Danmark har løbende ændret sig over de seneste mange år blandt andet på grund af den teknologiske udvikling og globaliseringen. I 1980 var 7 pct. af arbejdsstyrken beskæftiget i landbrug, skovbrug og fiskeri, mens det kun var 2 pct. i 2017, jf. Figur 7. Næsten lige så dramatisk er andelen af arbejdsstyrken beskæftiget i industrien faldet fra 18 pct. i 1980 til 10 pct. i 2017.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Industrien fylder mere, hvis man ser på BVT i stedet for beskæftigelse, hvilket skyldes en høj produktivitet. Det relative fald er heller ikke så markant opgjort i BVT, hvilket afspejler en højere produktivitetsvækst. Her fokuserer vi dog på beskæftigelsen, da det handler om, hvad danskerne kommer til at arbejde med.



**Mere privat service**

Det er især privat service, som er vokset frem på bekostning af landbrug og industri. Således er andelen af beskæftigede inden for privat service steget fra 34 pct. i 1980 til 44 pct. i 2017. Det er bl.a. drevet af en stigning inden for it og programmering, skibsfart, vagt- og sikkerhedstjenester, medier og finansiel service. Omvendt fylder fx transport, forlag og reklamebureauer mindre end i 1980.

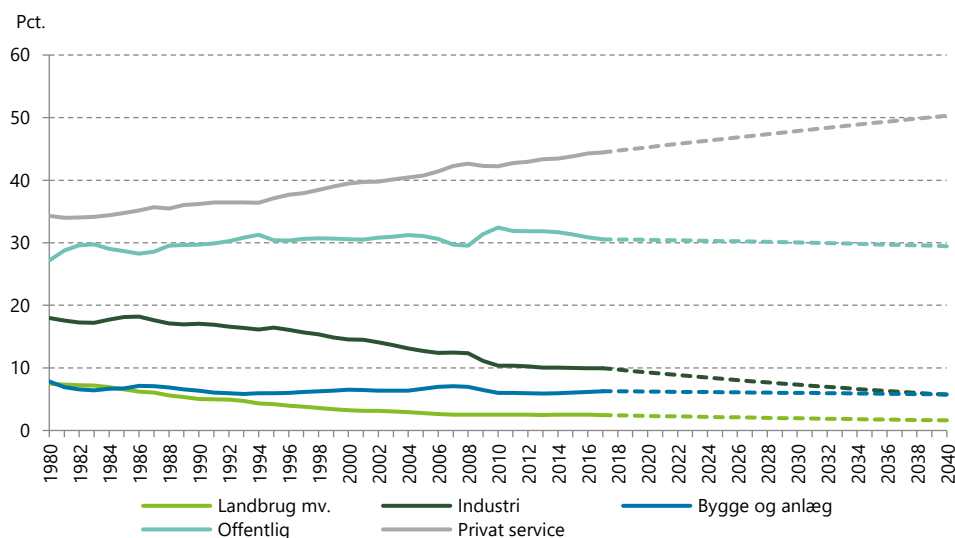
**Det offentlige er reduceret de seneste 20 år**

Det offentlige andel af beskæftigelsen steg fra 27 pct. i 1980 til godt 32 pct. i 2010. Siden 2010 er andelen dog faldet, så den i 2017 udgjorde knap 31 pct. Dette skyldes bl.a. et fald i antallet af personer beskæftiget inden for forsvar, politi og retsvæsen samt inden for offentlig administration. Modsat er antallet af læger og tandlæger samt personer beskæftiget ved videregående uddannelsesinstitutioner steget.

**Tendenser vil sandsynligvis fortsætte frem til 2040**

Ændringerne i erhvervsstrukturen vil sandsynligvis fortsætte frem til 2040. Hvis vi antager, at de ændringer i beskæftigelsen der er sket de sidste knap 20 år, vil fortsætte frem til 2040, jf. Boks 3, så vil mere end 50 pct. være beskæftiget i privat service i 2040. 29 pct. vil være beskæftiget i det offentlige, mens 6 pct. vil være beskæftiget i industri og godt 1 pct. i landbrug, skovbrug og fiskeri.

**Figur 7 Udviklingen i erhvervsstrukturen: forskellige branchegrupper andel af den samlede beskæftigelse**



Anm.: Figuren viser forskellige branchegrupper andele af den samlede beskæftigelse i Danmark. Landbrug mv. dækker over landbrug, skovbrug og fiskeri. Offentlig dækker over offentlig administration, undervisning og sundhed. Privat service dækker over handel og transport, information og kommunikation, finansiering og forsikring, ejendomshandel mv., boliger og erhvervsservice.

Branchegruppen "Andet", som dækker over råstofindvinding, forsyningsvirksomhed samt kultur, fritid og anden service, er ikke vist i figuren. Andelen af beskæftigede i "Andet" stiger fra 5,3 pct. i 1980 til 7,2 pct. i 2040

Fra 1980 til 2017 viser figuren historiske tal fra nationalregnskabet. Fra 2018 og frem er figuren baseret på vores fremskrivning, som er beskrevet i Boks 3.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel NABB10 og NABB117 samt egne beregninger.

**Boks 3 Fremskrivning af erhvervsstrukturen**

Vores fremskrivning af erhvervsstrukturen er baseret på en antagelse om, at udviklingen i de enkelte brancher fra 2000 til 2017 fortsætter frem til 2040. Konkret har vi beregnet den gennemsnitlige årlige vækstrate i beskæftigelsen for hver af de seks branchegrupper fra 2000 til 2017. Disse gennemsnitlige årlige vækstrater har vi anvendt til at fremskrive beskæftigelsen frem til 2040.

I fremskrivningen antages den samlede beskæftigelse også at vokse med den gennemsnitlige årlige vækstrate for den samlede beskæftigelse i perioden fra 2000 til 2017. I praksis har det dog ingen betydning, når vi ser på fordelingen mellem brancher i Figur 7.

Hvis vi i stedet antager, at det er udviklingen fra 1980 til 2017 som fortsætter til 2040, så vil det kun betyde mindre ændringer i branchesammensætningen. Fx vil det offentlige fylde lidt mere.

### Stor vækst inden for grønne varer og tjenester

Grøn omstilling eller clean tech ligger under en række forskellige brancher i Danmarks Statistiks opgørelser. Siden 2012 har Danmarks Statistik dog opgjort omfanget af grønne varer og tjenester i den danske økonomi. Grønne varer og tjenester dækker både over produkter, som direkte har et miljø- eller ressourceformål (fx rensning af spildevand) og produkter, som er renere eller mere ressourcebesparende end andre produkter med samme hovedformål (fx lavenergihuse).<sup>12</sup> Siden 2012 er beskæftigelsen inden for grønne varer og tjenester i gennemsnit vokset med 4,7 pct. pr. år. Andelen af beskæftigede indenfor grønne varer og tjenester er således steget fra 2,2 pct. i 2012 til 2,5 pct. i 2016. Det betyder, at grønne varer og tjenester er vokset hurtigere end resten af økonomien.<sup>13</sup> Hvis denne udvikling fortsætter, vil andelen af beskæftigede inden for grønne varer og tjenester i 2040 udgøre 6,2 procent af den samlede beskæftigelse, dvs. lige så mange som i hele industrien.

## 5. Danskernes uddannelsesniveau

### DK har oplevet en markant stigning i uddannelsesniveaut

Uddannelsesniveaut i den danske befolkning er steget markant siden 1991. Andelen af befolkningen med en videregående uddannelse er steget fra 16 pct. i 1991 til 31 pct. i 2018. Denne stigning er drevet af personer med en mellemlang eller lang videregående uddannelse. Fra 1991 til 2018 er andelen af ufaglærte eller personer med uoplyst uddannelse faldet fra 51 pct. i 1991 til 39 pct. i 2018, jf. Figur 8. Andelen af faglærte er 29 pct. i 2018.

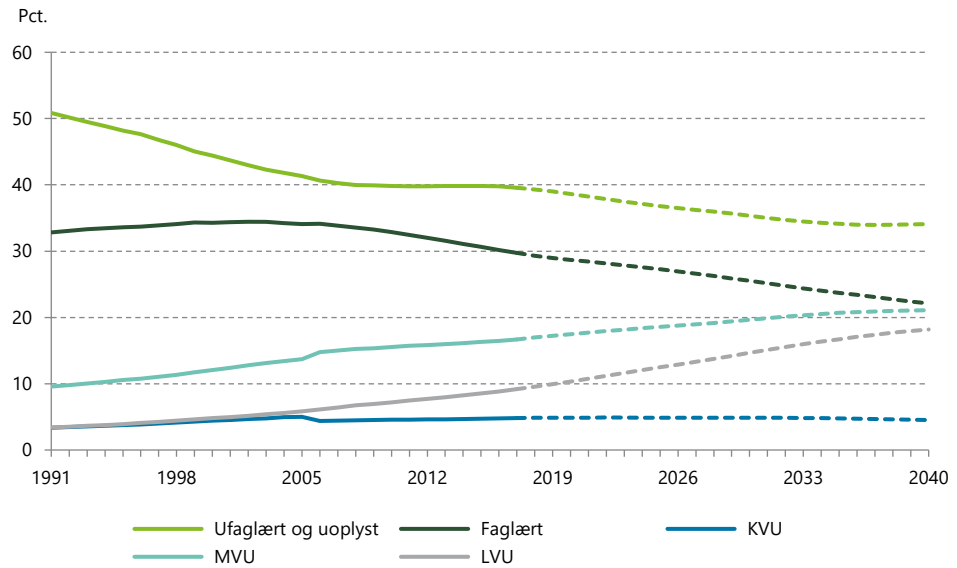
### Uddannelsesniveaut fortsætter med at stige frem til 2040

DREAM forventer i den seneste fremskrivning, at danskernes uddannelsesniveaut vil fortsætte med at stige frem mod 2040, jf. Figur 8. Således vil 44 pct. af befolkningen have en videregående uddannelse i 2040, mens 22 pct. vil være faglærte og 34 pct. vil være ufaglærte. Særlig markant er det at næsten hver 5. vil have en lang videregående uddannelse i 2040 mod knap hver 10. i 2018.

<sup>12</sup> Danmarks Statistik (2017).

<sup>13</sup> [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel GRON2

**Figur 8 Uddannelsesniveaet i den danske befolkning**



Anm.: Ufaglærte dækker over grundskole, 10. klasse, almen-gymnasiale og erhvervs-gymnasiale uddannelser. Faglærte dækker over erhvervsuddannelser. KVU dækker over korte videregående uddannelser. MVU dækker over professionsbachelor, mellemlange videregående uddannelser og universitetsbachelor. LVU dækker over kandidat, Ph.d. og master.

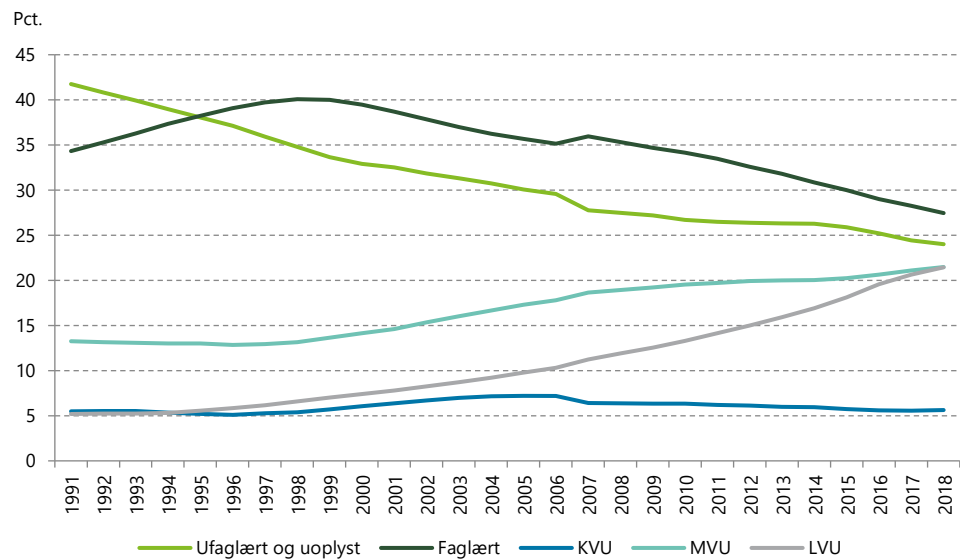
Den historiske udvikling er baseret på tal fra statistikbanken, mens udviklingen frem mod 2040 er baseret på uddannelsesfremskrivningen fra DREAM. I 2006 er der et brud i opgørelsen af uddannelsesniveaet i den danske befolkning. Bruddet har dog stort set ingen betydning for andelen på de forskellige uddannelsesniveauer.

Kilde: DREAM (2017) og [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel HFU1.

**Stigning skyldes generationseffekt og uddannelsesfrekvenser**

Den historiske tendens med et stigende uddannelsesniveau gælder også, når vi ser på de 30-34-årige, jf. Figur 9. Det viser, at stigningen i uddannelsesniveaet for hele befolkningen ikke kun er drevet af en generationseffekt, hvor de nye årgange, som træder ind på arbejdsmarkedet, er bedre uddannede end de årgange, som træder ud af arbejdsmarkedet. Stigningen er også drevet af stigende uddannelsesfrekvenser, hvor hver ny årgang er lidt bedre uddannet end årgangen umiddelbart før.

**Figur 9 Uddannelsesniveaet for 30-34-årige**



Anm.: Ufaglærte dækker over grundskole, 10. klasse, almen-gymnasiale og erhvervgymnasiale uddannelser. Faglærte dækker over erhvervsuddannelser. KVVU dækker over korte videregående uddannelser. MVU dækker over professionsbachelor, mellemlange videregående uddannelser og universitetsbachelor. LVU dækker over kandidat, Ph.d. og master.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk) tabel HFUDD10 og HFU1 samt egne beregninger.

### Erhvervsstruktur og uddannelsesniveau hænger sammen

Udviklingen i erhvervsstrukturen og uddannelsessammensætningen er tæt forbundet. Fx er der store forskelle på uddannelsessammensætningen inden for hver branchegruppe. I 2017 var mere end 80 pct. faglærte eller ufaglærte i byggeriet og i landbruget og mindre end 20 pct. havde en videregående uddannelse, jf. Figur 10. Omvendt havde mere end 50 pct. en videregående uddannelse i det offentlige. Siden 2009 har der været en tendens til, at alle brancher beskæftiger en større andel med videregående uddannelse.

### Udvikling i landbrug og industri mindsker behov for faglærte

Når andelen af beskæftigelsen i industrien og landbruget er faldet markant, medfører det isoleret set også en reduceret relativ efterspørgsel efter faglærte og ufaglærte, da det er to af de brancher, som anvender flest ufaglærte og faglærte. En del af de ufaglærte vil dog sandsynligvis have fundet beskæftigelse inden for fx privat service. Den lavere relative efterspørgsel efter faglærte og ufaglærte forstærkes af den generelle tendens til andelen med en videregående uddannelse stiger inden for alle brancher.

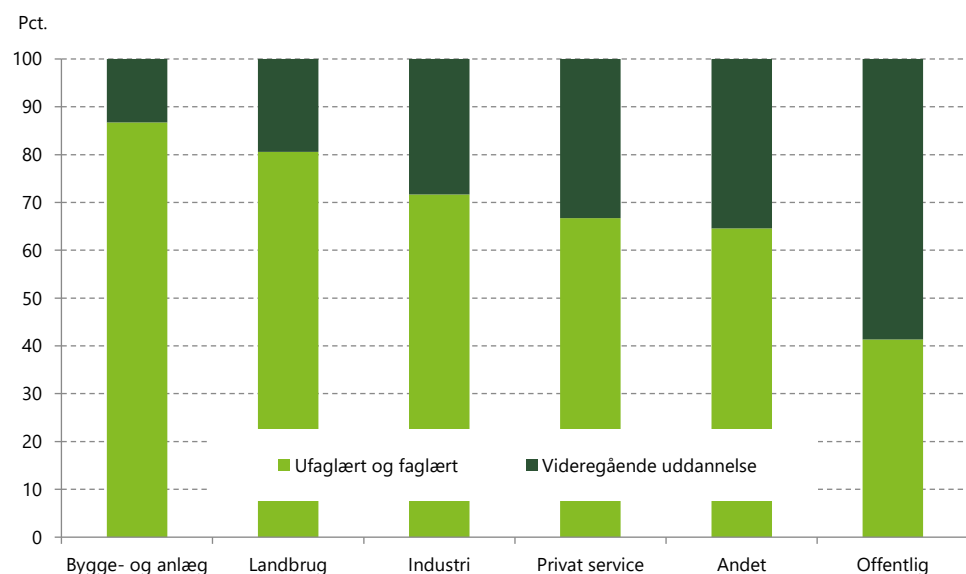
### Udbuddet er fulgt med

En analyse fra Finansministeriet viser, at den relative lønudvikling mellem de forskellige uddannelsesgrupper har været relativ stabil, hvilket tyder på, at den faldende efterspørgsel efter ufaglærte og faglærte modsvares af et faldende udbud af denne type arbejdskraft, jf. Finansministeriet (2018a). Tilsvarende finder Udvalg om bedre universitetsuddannelser, at selvom uddannelsen af kandidater er fordoblet siden 1995, så er det relative lønforspring for kandidater ift. andre uddannelsesgrupper stort set uændret, hvilket viser, at efterspørgslen omtrent er fulgt med det øgede udbud af universitetsuddannede kandidater. En medvirkende årsag hertil er den teknologiske udvikling, som har favoriseret højtuddannet arbejdskraft, jf. Udvalg om bedre universitetsuddannelser (2018).

### Mangel på faglært arbejdskraft?

Mangel på faglært arbejdskraft kan således ikke umiddelbart ses i de historiske tal. Fremadrettet ser både udbuddet og efterspørgslen efter faglært arbejdskraft ud til at være faldende. Spørgsmålet er således om udbud og efterspørgsel falder i samme takt eller der opstår mangel eller overudbud. DREAM vurderer, at der i hvert fald i en årrække vil være mangel på faglært arbejdskraft, jf. DREAM (2016).

**Figur 10 Uddannelsesniveaet i forskellige brancher i 2017**



Anm.: Se anmærkning til Figur 8.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel HFUDD15 samt egne beregninger.

## 6. Vil den teknologiske udvikling føre til massearbejdsløshed?

Danmarks velstandsstigning kan bl.a. henføres til forbedret teknologi

Danmark har oplevet store velstandsstigninger i løbet af de seneste knap 50 år. De velstandsstigninger skyldes primært en øget produktivitet, jf. Jørgensen m.fl. (2017). Produktivitetstigningen kan henføres til et højere uddannelsesniveau, et udbygget kapitalapparat og den teknologiske udvikling, som har forbedret produktionsmetoderne.

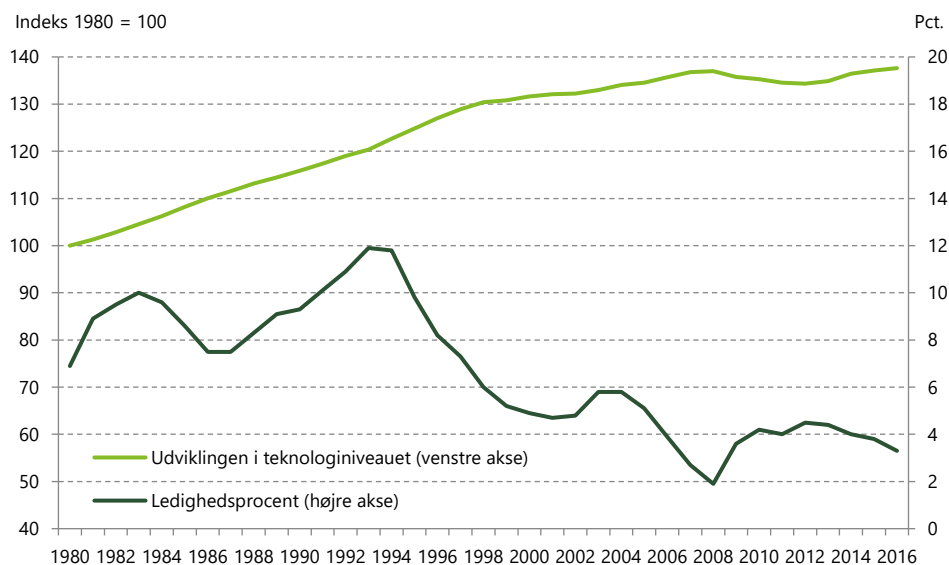
TFP er et empirisk mål for udviklingen i teknologien

Teknologiforbedringer kan empirisk måles ved begrebet totalfaktorproduktivitet (TFP), som er forholdet mellem den værdi som skabes i et land og de ressourcer landet anvender (arbejdskraft, uddannelse, kapital og jord). TFP opfanger alle de uobserverede forhold, som påvirker værdiskabelsen og er dermed et bredt mål for teknologien. For en mere detaljeret diskussion af TFP se De Økonomiske Råd (2017).

Forbedret teknologi har historisk ikke ført til høj ledighed

Danmark har haft et stigende teknologiniveau målt ved TFP siden 1980, jf. den lysegrønne kurve i Figur 11. Kun i årene omkring finanskrisen var der et mindre fald i TFP. I samme periode er ledigheden faldet fra mellem 8 og 10 pct. i 1980'erne og starten af 1990'erne til omkring 4 pct. de seneste 10 år. På trods af forbedret teknologi, har vi altså oplevet en faldende ledighed i Danmark.

Figur 11 Teknologiforbedringer og ledighed



Anm.: Den lysegrønne kurve viser udviklingen i teknologiniveauet målt som stigningen i TFP for den markedsøkonomi. Vi har indekseret TFP-niveauet i 1980 til 100 og fremskrevet det med de årlige vækstrater i TFP (rullende femårs gennemsnit) fra Danmarks Statistik.

Den mørkegrønne kurve viser ledigheden i procent af arbejdsstyrken.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel NP25V og AULAAR samt egne beregninger.

Hvad siger den akademiske litteratur?

Men hvad siger forskningen om sammenhængen mellem teknologiuudvikling og arbejdsløshed? Munch m.fl. (2018) har i en rapport for Disruptionrådet gennemgået den akademiske litteratur på området.

Teknologiuudviklingen skaber ikke arbejdsløshed på lang sigt

I rapporten konkluderes det blandt andet, at der ikke er evidens for, at den teknologiske udvikling påvirker arbejdsløsheden på lang sigt. Der er tegn på, at teknologiuudviklingen har mindsket andelen af jobs i midten af indkomstfordelingen. Disse personer er dog ikke blevet arbejdsløse, men har i stedet fundet anden beskæftigelse i servicesektoren.

... men kan medføre perioder med ledighed i udsatte brancher

Der er få studier, som undersøger, hvordan beskæftigelsen påvirkes på kortere sigt, eller hvordan automatisering påvirker arbejdstagere på virksomhedsniveau. I en Kraka-Deloitte-analyse fremgår det dog, at ansatte i virksomheder, som investerer i industrirobotter, oplever et beskæftigelsestab ift. andre over en femårig periode, jf. kapitel 5 i Kraka-Deloitte (2018).

## Case: Lindøværftet

I 2010 og 2011 blev knap 2.300 medarbejdere afskediget fra Lindøværftet (Odense Skibsværft). Efter et år var 28 pct. i beskæftigelse, 48 pct. var ledige og 24 pct. trådt ud af arbejdsstyrken. Efter fire år var 56 pct. i beskæftigelse, 10 pct. var ledige og resten var trådt ud af arbejdsmarkedet primært pga. tilbagetrækning, jf. McKinsey & Company (2017). Det tyder derfor ikke på, at en stor del af skibsværftsarbejderne er blevet permanent ledige.

## Case: tekstilarbejdere

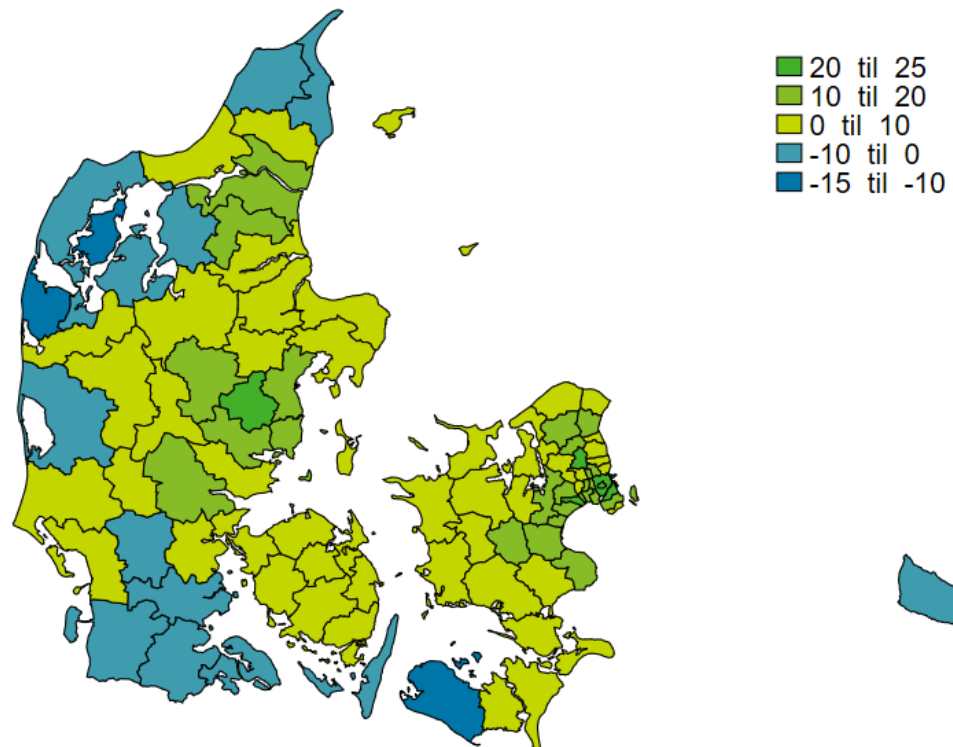
Keller og Utar har undersøgt hvordan mere end 10.000 danskere, som arbejdede i tekstilindustrien i 1999, er blevet påvirket af øget importkonkurrence fra Kina i perioden 2002 til 2009, jf. Keller og Utar (2016). De tekstilarbejdere, som har været udsat for importkonkurrence fra Kina, er mindre tilbøjelige til at være beskæftigede i et job med middelindkomst efterfølgende. Dette modsvarer dog næsten fuldstændigt af en øget tilbøjelighed til at være beskæftiget i et job med enten lav eller høj indkomst. Analysen peger derfor på, at tekstilarbejderne, som er blevet udsat for kinesisk importkonkurrence og har mistet deres job, efter en vis tid har fundet anden beskæftigelse.

## 7. Tiltagende urbanisering

### Befolkningsvækst i DK, men den er ujævnt fordelt

Danmark vil frem til 2040 opleve en befolkningstilvækst på 8,9 pct. Befolkningstilvæksten er dog ujævnt fordelt på tværs af landet. Således vil hovedstadsområdet, samt områderne omkring Århus og Ålborg opleve befolkningsstigninger på mellem 10 og 25 pct. Derimod vil Nordvestjylland, Sønderjylland og flere af de mindre øer opleve en faldende befolkningsudvikling, jf. Figur 12.

Figur 12 Befolkningstilvæksten frem til 2040 fordelt på kommuner, pct.



Anm.: Den gennemsnitlige befolkningsvækst er på 8,9 pct.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel FRKM118 samt egne beregninger.

### Inddeling af de danske kommuner efter urbaniseringsgrad

De danske kommuner kan opdeles i fire grupper efter deres urbaniseringsgrad<sup>14</sup>:

- Yderkommuner (mindst urbaniseret)

<sup>14</sup> Inddelingen er oprindeligt brugt til at klassificere landdistrikter, som kan modtage offentlig støtte, men bruges fx stadig i Økonomi- og Indenrigsministeriets database over kommunale nøgletal.

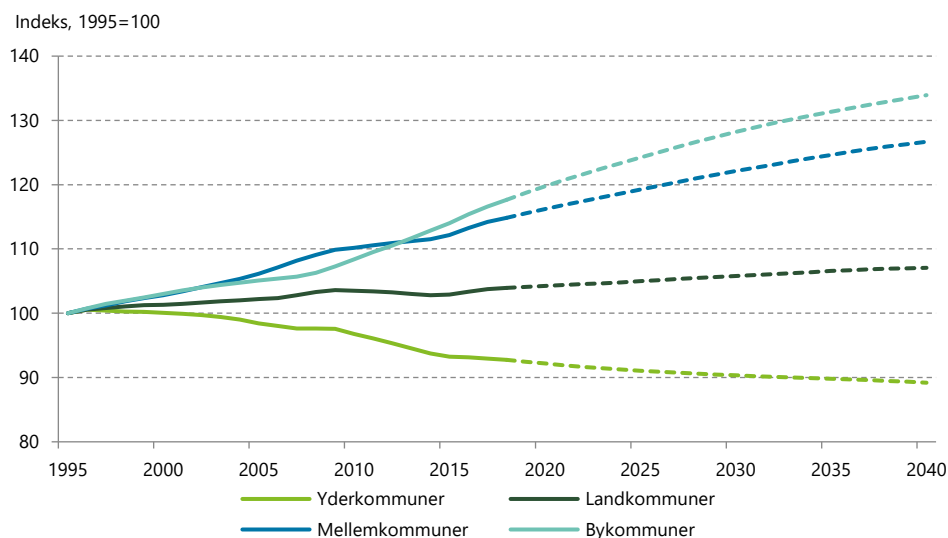
- Landkommuner
- Mellemkommuner
- Bykommuner (mest urbaniseret).

Inddelingen af de danske kommuner i de fire grupper fremgår af Appendiks B.

#### Befolkningsvækst sker især i bykommuner

Fra 1995 til 2018 har befolkningstilvæksten været størst i bykommunerne, jf. Figur 13. Frem til 2009 var væksten i mellemkommunerne dog på niveau med eller større end i bykommunerne. Frem mod 2040 vil befolkningstilvæksten primært ske i bykommunerne og til dels i mellemkommunerne. Således vil mere end 50 pct. af den danske befolkning bo i bykommuner i 2040. Befolkningen i yderkommunerne er derimod blevet mindre og vil fortsætte med at blive det frem til 2040. I 2040 vil mindre end 10 pct. af befolkningen bo i yderkommunerne.<sup>15</sup>

**Figur 13** Befolkningsudviklingen efter kommunernes urbaniseringsgrad



Anm.: Inddelingen af kommunerne i de fire grupper er beskrevet i appendiks B. Det er antaget, at kommunerne tilhører samme gruppe i alle årene.

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel FRKM118, <http://noegletal.dk/> samt egne beregninger.

#### Stigende urbanisering kan øge velstand, men skabe udfordringer

Danmark kan dermed se frem til en fortsat tiltagende urbanisering, som kan styrke produktiviteten<sup>16</sup> og dermed gøre os mere velstående, men som samtidig stiller krav til infrastrukturinvesteringer og investeringer i boliger. Udviklingen kan også udfordre sammenhængskraften, når yderområderne affolkes. Fx kan der for de tilbageværende folk i yderområderne blive længere til supermarkedet og lægen, husene kan falde i værdi og lokallivet uddø.

#### Kan befolkningsudviklingen påvirkes politisk?

Men kan befolkningsudviklingen styres politisk? Den stigende urbanisering og affolkningen i yderområderne er et politikområde som er meget i fokus fx med udflytning af statslige arbejdspladser og Socialdemokratiets forslag om flere hospitaler og politistationer ude i landet.<sup>17</sup>

#### Urbaniseringen er accelereret siden 2007

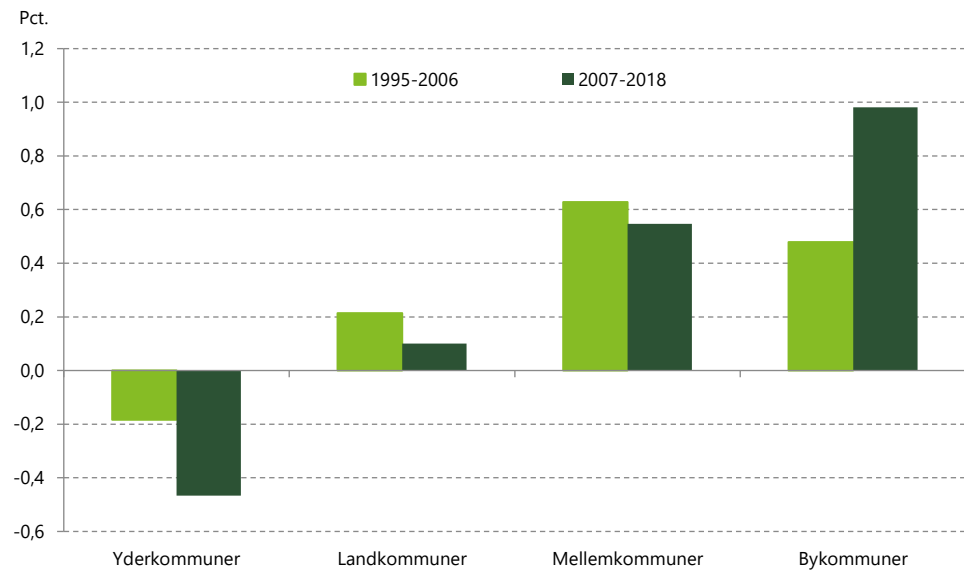
Strukturreformen fra 2007 skabte større kommuner og medførte en øget centralisering. Befolkningstilvæksten siden 1995 har været større i de mest urbaniserede kommuner, mens der har været en negativ befolkningsvækst i yderkommunerne. Den udvikling er taget til efter 2007. Det er således kun bykommunerne, som har oplevet en større befolkningstilvækst efter 2007, jf. Figur 14. Der kan dog også være mange andre forhold end strukturreformen, som har forårsaget denne udvikling.

<sup>15</sup> Baseret på Danmarks Statistiks og DREAM's befolkningsfremskrivning på kommunalt niveau.

<sup>16</sup> Dette er fx påvist i Glaeser (2011).

<sup>17</sup> Regeringen (2015), Regeringen (2018) og Socialdemokratiet (2018).

Figur 14 Befolkningsudvikling i danske kommuner efter deres urbaniseringsgrad, før og efter 2007



Anm.: Figuren viser den gennemsnitlige årlige vækstrate i befolkningen for de fire forskellige typer af kommuner. Inddelingen af kommunerne i de fire grupper er beskrevet i appendiks B. Det er antaget, at kommunerne tilhører samme gruppe i alle årene.

Kilde: <http://noegletal.dk/> samt egne beregninger.

## 8. Flere indvandrere og efterkommere

### Andelen af indvandrere og efterkommere stiger

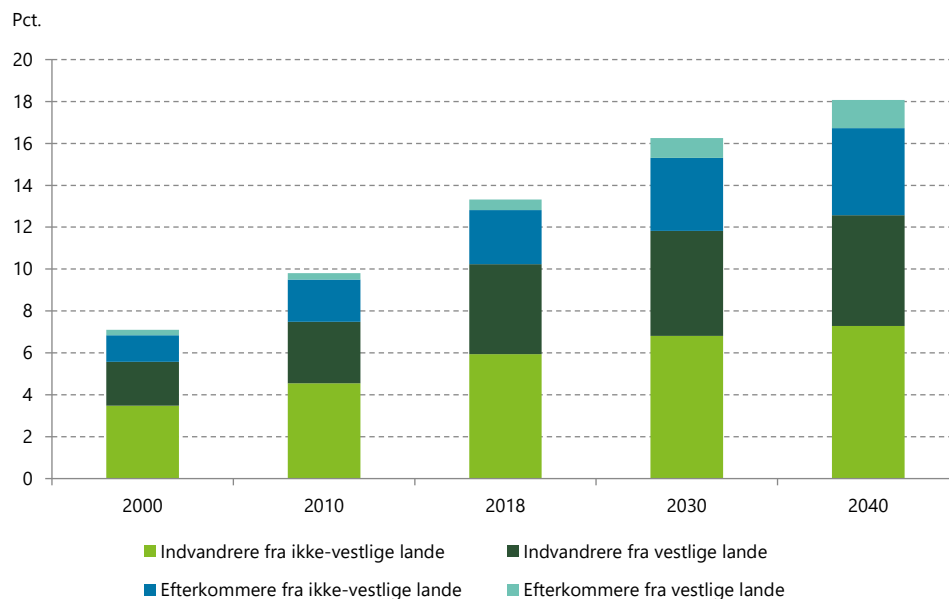
Danmark vil frem mod 2040 opleve en stigning i andelen af indvandrere og efterkommere i befolkningen. Således vil 18,1 pct. af befolkningen være indvandrere eller efterkommere i 2040. Det er en stigning på 4,7 procentpoint i forhold til i dag, jf. Figur 15. Dette skyldes både stigningen i andelen af indvandrere og efterkommere fra ikke-vestlige lande, hvis andel af den samlede befolkning stiger fra 8,5 pct. til 11,5 pct. og stigningen i andelen af indvandrere og efterkommere fra vestlige lande fra 4,8 pct. i 2018 til 6,6 pct. i 2040

### Vigtig opgave ift. integration på arbejdsmarkedet

Den stigende andel af indvandrere og efterkommere kan have stor betydning for Danmark. Fx er der en stor opgave i at få integreret disse personer på det danske arbejdsmarked, så de opnår en beskæftigelsesfrekvens svarende til danskernes. En analyse fra Finansministeriet har således vist, at indvandring (både arbejdskraft og flygtninge) i 2015 medførte en samlet nettoomkostning for det offentlige på 33 mia. kr., jf. Finansministeriet (2018b).



Figur 15 Andelen af indvandrere og efterkommere i den danske befolkning



Anm.: Figuren er baseret på historiske data og Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning. Vestlige lande omfatter alle 28 EU-lande samt Andorra, Island, Liechtenstein, Monaco, Norge, San Marino, Schweiz, Vatikanstaten, Canada, USA, Australien og New Zealand. Ikke-vestlige lande omfatter alle øvrige lande.

I denne fremskrivning antages indvandringen fra vestlige og ikke-vestlige lande at være eksogent fastlagt. På kort sigt afspejler indvandringen den seneste historiske tendens, mens der på længere sigt antages konvergens mod et historisk indvandringsniveau, men som for ikke-vestlige indvandreres vedkommende er rensset for ekstraordinære begivenheder de seneste år. Således vil særlige og midlertidige begivenheder ikke have permanent påvirkning på det langsigtede indvandringsniveau i fremskrivningen.<sup>18</sup>

Kilde: [www.statistikbanken.dk](http://www.statistikbanken.dk), tabel FOLK2 og FRDK118 samt egne beregninger.

## 9. Litteratur

Arnberg, S. og T. Bjørner (2010). "Sundhedsudgifter og levetid", *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, vol. 148, 2010 s. 43-66

Bonke, J. og M. L. Schultz-Nielsen (2014). "Are working hour preferences satisfied?", I *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 2014:1, s. 1-25Danmarks

Danmarks Statistik (2017). *Statistikdokumentation for Grønne varer og tjenester 2017*

Danmarks Statistik (2018a). *Bilag 3: Fastlæggelse af indvandringsomfanget i Befolkningsfremskrivningen 2018*.

Danmarks Statistik (2018b). *Statistikdokumentation for Befolkningsfremskrivningen for Danmark 2018*.

De Økonomiske Råd (2017). *Produktivitet 2017*, rapport fra produktivitetsrådet

DREAM (2013). *Danmarks fremtidige befolkning: Befolkningsfremskrivning 2013*. <http://www.dreammodel.dk/pdf/Befolkningsfremskrivning2013.pdf>

DREAM (2016). *Mismatch på det danske arbejdsmarked*, [http://www.dreammodel.dk/pdf/R2016\\_01.pdf](http://www.dreammodel.dk/pdf/R2016_01.pdf)

<sup>18</sup> Danmarks Statistik (2018a).

- DREAM (2017). *Uddannelsesfremskrivning 2017*. <http://www.dreammodel.dk/pdf/Uddannelsesfremskrivning2017.pdf>
- Drescher, M., J. Grunnet-Lauridsen, T. Thorsen og L. H. Mortensen (2016). *Hvordan påvirker forhøjelsen af efterlønsalderen beskæftigelsen for ufaglærte og faglærte?* DST Analyse
- FAOS (2012). *Overenskomstændringer i arbejdstiden 1900-2010*, Forskningscenter for Arbejdsmarkeds- og Organisationsstudier.
- Finansministeriet (2006). *Aftale om fremtidens velstand og velfærd og investeringer i fremtiden*. <https://www.fm.dk/publikationer/2006/aftale-om-fremtidens-velstand-og-velfaerd>
- Finansministeriet (2011). *Aftale om senere tilbagetrækning*. <https://www.fm.dk/nyheder/pressemeddelelser/2011/05/20110513-aftale-om-senere-tilbagetraekning>
- Finansministeriet (2017). *Økonomisk analyse: Reformen har styrket seniorers beskæftigelse*
- Finansministeriet (2018a). *Lønforskel mellem faglærte og kandidatuddannede er blevet lidt mindre det seneste årti*.
- Finansministeriet (2018b). *Økonomisk analyse: Indvandreres nettobidrag til de offentlige finanser i 2015*.
- Finansministeriet (2018c). *Opdateret 2025-forløb: Grundlag for udgiftslofter 2022*
- Glaeser, E. (2011). "Cities, Productivity, and Quality of Life", *Science*, Vol. 333, Nr. 6042, s. 592-594
- Keller, W. og H. Utar (2016). *International trade and job polarization: Evidence at the worker-level*, NBER Working Paper No. 22315
- Kraka-Deloitte (2018). *Sammenhængskraften i Danmark*.
- Jørgensen, K. B., P. B. Sørensen, H. J. Whitta-Jacobsen og B. Tølbøll (2017). *Danmarks produktivitet, værdiskabelse og nationalindkomst per arbejdstime*, Kraka-Deloitte-analyse
- McKinsey & Company (2017). *Automatiseringens effekter på det danske arbejdsmarked*.
- Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2007). *Det danske landdistriktsprogram 2007-2013*. [http://naturerhverv.dk/fileadmin/user\\_upload/NaturErhverv/Filer/Tilskud/Projekttilskud/Landdistrikter/Landdistriktsprogram\\_2007-2013.pdf](http://naturerhverv.dk/fileadmin/user_upload/NaturErhverv/Filer/Tilskud/Projekttilskud/Landdistrikter/Landdistriktsprogram_2007-2013.pdf)
- Munch, J. R., M. Olsen, V. Smeets og F. Warzynski (2018). *Technological Change and Its Implications for the Labor Market, Productivity and the Nature of Work*. <https://bm.dk/media/7407/2-litteraturreview-om-den-teknologiske-udvikling-betydning-for-loen-beskaeftigelse-og-produktivitet.pdf>
- Regeringen (2015). *Bedre balance*.
- Regeringen (2018). *Bedre balance II*.
- Skatteministeriet (2004). *Nedsættelse af folkepensionsalderen*. <http://www.skm.dk/skattetal/analyser-og-rapporter/ska%CF%84/2004/december/ska%CF%84-december-2004/nedsaettelse-af-folkepensionsalderen>
- Socialdemokratiet (2018). *Nærheden tilbage*.
- Styrelsen for Arbejdsmarked og Rekruttering (2018). *Folkepensionsalderen nu og fremover*: <https://star.dk/ydelser-og-ferie/pension-og-efterloen/folkepension-og-foertidspension/folkepension/folkepensionsalderen-nu-og-fremover/>

Sundhedsstyrelsen (2014). *Danskernes Sundhed – Den Nationale Sundhedsprofil 2013*.  
[https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/~/\\_media/1529A4BCF9C64905BAC650B6C45B72A5.ashx](https://www.sst.dk/da/sundhed-og-livsstil/~/_media/1529A4BCF9C64905BAC650B6C45B72A5.ashx)

Udvalg om bedre universitetsuddannelser (2018). *Universitetsuddannelser til fremtiden*.  
<https://ufm.dk/publikationer/2018/filer/rapport-universitetsuddannelser-til-fremtiden.pdf>

Økonomi- og Indenrigsministeriet (2018). *Danmarks konvergensprogram 2018*.

## 10. Appendiks A. Danmarks Statistiks og DREAM's befolkningsfremskrivning

### Boks 4 Befolkningsfremskrivningen<sup>19</sup>

Danmarks Statistik udgiver hvert år en befolkningsfremskrivning, som er udarbejdet i samarbejde med DREAM<sup>20</sup>. Befolkningsfremskrivningen er en fremskrivning af størrelsen og sammensætningen af den danske befolkning frem til 2045 eller 2060 afhængig af detaljeringsgraden. Fremskrivningen er baseret på en række forudsætninger og antagelser omkring fertilitet, dødelighed samt til- og fraflytning. Fremskrivningen er på landsplan baseret på den demografiske udvikling siden 1992, mens den for kommuner og landsdele er baseret på de seneste fire år.

## 11. Appendiks B. Inddeling af kommuner efter landdistriktsgraden<sup>21</sup>

Danmarks 98 kommuner blev i Det danske landdistriktsprogram 2007-2013 inddelt i fire klasser, som definerer "landdistriktsgraden" for den enkelte kommune. De fire klasser er: yderkommuner, landkommuner, mellemkommuner og bykommuner. Denne klassificering er baseret på et klassifikationssystem bestående af 14 indikatorer, som er udvalgt fordi de belyser den strukturelle, økonomiske og demografiske situation i kommunerne. De 14 indikatorer er:

- Befolkning pr. km<sup>2</sup>
- Befolkning i landområder og byer under 1.000 indbyggere
- Andel af kommunens areal i landzoner
- Andel af beskæftigede i landbrugserhverv
- Andel af befolkningen i alderen 17-64
- Andel af befolkningen i alderen 25-44
- Udvikling i beskæftigelsen 1994-2004
- Befolkningsudvikling 1994-2004
- Gennemsnitlig afstand til motorvej
- Arbejdspladser i forhold til beskæftigelse (pendlingsafhængighed)
- Andel af arbejdsstyrken med grundskoleuddannelse 2005
- Andel af arbejdsstyrke med mellemlang- eller højere uddannelse 2005
- Gennemsnitlig afstand til områder med stort overskud af arbejdspladser 2004
- Beskatningsgrundlag pr. indbygger

Hver indikator vægter lige meget i klassificeringen af kommunerne. Inddelingen af Danmarks 98 kommuner fremgår af Tabel 1.

<sup>19</sup> Baseret på DREAM (2013) og Danmarks Statistik (2018b)

<sup>20</sup> DREAM er en uafhængig institution som har til formål at foretage langsigtede strukturanalyser af den danske økonomi.

<sup>21</sup> Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2007)

Tabel 1 Klassificering af danske kommuner

Yderkommuner	Landkommuner	Mellekommuner	Bykommuner
Bornholms Kommune	Assens Kommune	Favrskov Kommune	Albertslund Kommune
Langeland Kommune	Billund Kommune	Faxe Kommune	Allerød Kommune
Lemvig Kommune	Brønderslev Kommune	Fredericia Kommune	Ballerup Kommune
Lolland Kommune	Esbjerg Kommune	Halsnæs Kommune	Brøndby Kommune
Læsø Kommune	Fanø Kommune	Holbæk Kommune	Dragør Kommune
Morsø Kommune	Frederikshavn Kommune	Horsens Kommune	Egedal Kommune
Norddjurs Kommune	Faaborg-Midtfyn Kommune	Ishøj Kommune	Fredensborg Kommune
Ringkøbing-Skjern Kommune	Guldborgsund Kommune	Middelfart Kommune	Frederiksberg Kommune
Samsø Kommune	Haderslev Kommune	Næstved Kommune	Frederikssund Kommune
Skive Kommune	Hedensted Kommune	Odder Kommune	Furesø Kommune
Struer Kommune	Herning Kommune	Ringsted Kommune	Gentofte Kommune
Thisted Kommune	Hjørring Kommune	Silkeborg Kommune	Gladsaxe Kommune
Tønder Kommune	Holstebro Kommune	Slagelse Kommune	Glostrup Kommune
Varde Kommune	Ikast-Brande Kommune	Sorø Kommune	Greve Kommune
Vestthimmerlands Kommune	Jammerbugt Kommune	Stevns Kommune	Gribskov Kommune
Ærø Kommune	Kalundborg Kommune	Tårnby Kommune	Helsingør Kommune
	Kerteminde Kommune	Vejle Kommune	Herlev Kommune
	Mariagerfjord Kommune		Hillerød Kommune
	Nordfyns Kommune		Hvidovre Kommune
	Nyborg Kommune		Høje-Taastrup Kommune
	Odsherred Kommune		Hørsholm Kommune
	Randers Kommune		Kolding Kommune
	Rebild Kommune		Københavns Kommune
	Svendborg Kommune		Køge Kommune
	Syddjurs Kommune		Lejre Kommune
	Sønderborg Kommune		Lyngby-Taarbæk Kommune
	Vejen Kommune		Odense Kommune
	Viborg Kommune		Roskilde Kommune
	Vordingborg Kommune		Rudersdal Kommune
	Aabenraa Kommune		Rødovre Kommune
			Skanderborg Kommune
			Solrød Kommune
			Vallensbæk Kommune
			Aalborg Kommune
			Aarhus Kommune

Kilde: Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (2007)