

DREAM

Uddannelsesfremskrivning 2017

Tobias Ejnar Markeprand

oktober 2017

Indhold

1	Indledning	2
2	Modellen	3
2.1	En mikrosimuleringsmodel	4
2.2	Bevægelser gennem modellen	5
2.3	Modellens usikkerhed og præcision	10
2.4	Begrænsninger	10
3	Beregning af overgangssandsynligheder	12
3.1	Gruppering af overgangssandsynligheder	14
4	Beskrivelse af seneste fremskrivning	17
4.1	Uddannelsesmålsætningerne	21
5	Sammenligning med sidste års fremskrivning	25
6	De enkelte uddannelser	27
6.1	Demografisk udvikling	27
6.2	10. Klasse	28
6.3	Almengymnasial	29
6.4	Erhvervsgymnasial	31
6.5	Erhvervsfaglig	32
6.6	Korte videregående uddannelser	33
6.7	Professionsbachelor	34
6.8	Mellemlang videregående	35
6.9	Universitetsbachelor	36
6.10	Kandidatuddannelser	37
6.11	Ph.d.	39
7	Referencer	41

1 Indledning

Uddannelse har enorm betydning for såvel den enkelte borger som for samfundet generelt. For den enkelte kan uddannelse være bestemmende for videre social og økonomisk succes, og i et samfundsmæssigt perspektiv er uddannelsesniveaet et centralt parameter for udviklingen i produktivitet, arbejdsløshed, konkurrenceevne, social ulighed mv.

DREAMs uddannelsesmodel giver en langsigtet fremskrivning af uddannelsesniveaet i Danmark baseret på DREAMs befolkningsfremskrivning og observeret uddannelsesmæssig adfærd. Modellen giver et detaljeret bud på, hvor stor søgning der fremover kan forventes at være til forskellige uddannelses typer, og hvordan antallet af færdiguddannede personer fra hver uddannelses type kan forventes at udvikle sig i fremtiden.

Med nærværende rapport fremlægges resultaterne fra DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2017, der er baseret på data fra uddannelsesdatabasen der senest er opdateret i oktober 2015. Først beskrives DREAMs uddannelsesmodel og de seneste modelændringer, herefter gennemgås resultaterne fra årets fremskrivning, status omkring regeringens uddannelsesmålsætninger, forskellen til sidste års fremskrivning samt den fremskrevne udvikling med udgangspunkt i hver af de forskellige uddannelses typer.

Siden starten af halvfemserne er der sket markante ændringer i befolkningens uddannelsesmønstre. Resultatmæssigt peger dette års uddannelsesfremskrivning på et mindre fald i uddannelsesniveaet set i forhold til sidste års fremskrivning. Uddannelsesniveaet er svagt faldende blandt andet som konsekvens af den aktuelle økonomiske situation og forskellige politiske tiltag.

2 Modellen

Uddannelsesmodellen indgår som en integreret del af det samlede DREAM system, som resulterer i en langsigtet økonomisk fremskrivning. I DREAMs langsigtede økonomiske fremskrivning er uddannelsesniveaut bestemende for graden af arbejdsmarkedstilknytning.

DREAMs uddannelsesmodel kan anvendes til at analysere effekterne af forskellige tiltag i uddannelsessektoren, f.eks. øget eller mindsket optag og frafald, kortere eller længere studielængder, reduktion i antallet af sabbatår og lignende. Sammen med det samlede DREAM system kan modellen anvendes til at belyse de langsigtede makroøkonomiske effekter af ændringer i uddannelsesadfærden.

DREAMs befolkningsfremskrivning fremskriver den danske befolkning fordelt på køn, fødselsår, oprindelse, døds-/udvandringsår og eventuelt indvandrigsår. Disse oplysninger fungerer som input til DREAMs uddannelsesmodel. Uddannelsesmodellen deler befolkningen yderligere op efter 12 uddannelseskategorier.

De 12 uddannelseskategorier svarer til UNI•Cs hovedgrupper (se Tabel 1 for en oversigt), hertil kommer kategorien "Ukendt". Uddannelsesniveaut ukendt tildeles børn i førskolealderen, samt indvandrere hvis uddannelsesniveaut ikke er kendt eller ikke kan oversættes til det danske uddannelsessystem.

Tabel 1. Oversigt over uddannelsestyper

Uddannelse	Eventuel gruppering
Ph.d.	Lange videregående uddannelser
Delt kandidatuddannelse (Kandidat)	
Udelt kandidatuddannelse (Kandidat)	
Universitetsbachelor	Videregående uddannelser
Mellemlang videregående uddannelse	
Professionsbachelor	
Kort videregående uddannelse	
Erhvervsfaglig uddannelse	Ungdomsuddannelser
Erhvervsgymnasial uddannelse	
Almengymnasial uddannelse	
10. Klasse	
Grundskole (til og med 9. klasse)	
Ukendt	

Ph.d.-uddannelsen og kandidatuddannelserne betegnes som lange videregående uddannelser. Udelte kandidatuddannelser findes stort set ikke længere, men der findes mange personer, som tidligere har opnået en sådan. I uddannelsesfremskrivningen benyttes betegnelsen kandidat flere steder i betydningen udelte og delte kandidatuddannelser tilsammen. De videregående ud-

dannelser omfatter korte videregående uddannelser, professionsbachelorer, mellemlange videregående uddannelser og universitetsbachelorer. De gymnasiale og de erhvervsfaglige uddannelser betegnes som ungdomsuddannelser.

Uddannelsesniveaet måles typisk ud fra begrebet "højest fuldførte uddannelse". Det vil sige, at man rangordner alle forskellige uddannelser på en skala svarende til rækkefølgen i Tabel 1, hvor de højest rangerede uddannelser er placeret øverst. Den af en persons fuldførte uddannelser, som rangerer højest på denne skala, bliver udslagsgivende for personens "niveau". Hvis man f.eks. kun har det meste af en videregående uddannelse, så tæller denne ikke, uanset hvor langt man nåede. Man kan måske ud fra et modellerings-synspunkt sige, at dette forekommer urimeligt, men på den anden side er eksamensbeviset ofte udslagsgivende mht. hvilke typer af jobs, man kan søge.

2.1 En mikrosimuleringsmodel

DREAMs mikrosimulerings uddannelsesmodel blev introduceret i DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2012. En mikrosimuleringsmodel er en type af modeller, hvor adfærd simuleres på mikroniveau. I DREAMs uddannelsesmodel simuleres individers uddannelsesmæssige adfærd med henblik på en fremskrivning af uddannelsesniveaet i Danmark.

DREAMs uddannelsesmodel er en dynamisk mikrosimuleringsmodel, forstået på den måde at hver persons uddannelsesstatus opdateres hvert år. Personens uddannelsesmæssige historie og tilstand er betydende for efterfølgende uddannelsesvalg¹.

Modellen er bygget op omkring tidsenheder på et år. Personerne i modellen interagerer som udgangspunkt ikke med hinanden; den enkelte person foretager sine uddannelsesvalg uafhængigt af den øvrige befolkning herunder specielt forældrenes uddannelsesvalg.

DREAMs uddannelsesmodel tager udgangspunkt i DREAMs seneste befolkningsfremskrivning. For hver nulevende person og for hver af de fremtidige personer befolkningsfremskrivningen opererer med, oprettes et individ i uddannelsesmodellen. Ved simulationsstart er der således omtrent 5.5 millioner individer i uddannelsesmodellen. Personernes demografiske egenskaber og deres udvandrings- eller dødstidspunkt er bestemt af befolkningsfremskrivningen ligesom fremtidig indvandring og fremtidige fødsler er det.

¹ Betydningen af den uddannelsesmæssige historie er dog begrænset til seneste års uddannelsesstatus, antallet af år en person har været i gang med sin uddannelse og personens højst fuldførte uddannelsesniveau.

DREAMs uddannelsesmodel er en lukket mikrosimuleringsmodel eftersom befolkningen inklusiv befolkningstilvækst på forhånd er fastlagt af DREAMs befolkningsfremskrivning. I åbne mikrosimuleringsmodeller kan nøgleindivider tilføjes under simuleringen for at fremhæve den bestemte adfærd, der ønskes undersøgt.

Hvert individ har en række demografiske egenskaber: køn, oprindelse og fødselsår. Dertil kommer personernes udvandrings-/dødstidspunkt, der som nævnt er estimeret uden for uddannelsesmodellen i befolkningsfremskrivningen. Egenskaberne køn, oprindelse og fødselsår har alle betydning for hvordan individet agerer under simuleringen, mens udvandrings-/dødstidspunktet alene er bestemmende for, hvor længe individet lever i modellen. Det antages desuden, at valg af uddannelse ingen betydning har for fertilitet og dødsfrekvenser og vice versa. Det samlede antal individer i modellen er således givet fuldstændigt ud fra befolkningsfremskrivningen.

I tillæg til de demografiske karakteristika har hvert individ i modellen en uddannelsesmæssig historik og tilstand, der opdateres i takt med at personen påbegynder, afslutter, fortsætter på eller frafalder et studie. Individets uddannelsesmæssige status er beskrevet ved hjælp af følgende tre variable:

- Højest fuldførte uddannelse, der er den højest rangerede uddannelse, som individet har gennemført. Denne er uafhængig af individets igangværende studie og ikke nødvendigvis den senest afsluttede uddannelse.

- Igangværende uddannelse, angiver hvilket studie, individet er optaget på det pågældende år. Hvis individet ikke er under uddannelse, men f.eks. er ude på arbejdsmarkedet, vil igangværende studie være sat til "ikke under uddannelse".

- Antal studieår på indeværende uddannelse, angiver antallet af år siden personen påbegyndte igangværende studie. Dette skal ikke forveksles med antallet af gennemførte normerede studieår.

Det er udviklingen i individernes uddannelsesstatus, der udgør resultatet af DREAMs uddannelsesfremskrivning.

De enkelte individers uddannelsesvalg afgøres år for år på baggrund af en række overgangssandsynligheder, der er konstrueret på baggrund af de seneste års observerede uddannelsesadfærd i Danmark. Disse data er hentet fra Danmarks Statistiks registerdata. Hvilke overgangssandsynligheder der benyttes afhænger af individet demografiske egenskaber og aktuelle uddannelsesstatus. I et senere afsnit beskrives konstruktionen af overgangssandsynlighederne nærmere.

2.2 Bevægelser gennem modellen

Den samlede befolknings bevægelser gennem uddannelsessystemet kan anskueliggøres ved at betragte overgangene mellem de forskellige uddannelsesstyper.

I DREAMs uddannelsesmodel afhænger overgangssandsynlighederne for et individ af individets demografiske egenskaber og uddannelsesmæssige status. I Tabel 2 er det angivet, hvor stor en andel af samtlige studerende på en given uddannelsestype der - uanset demografiske egenskaber og uddannelsesmæssig status - efter afslutning af uddannelsen (færdiggørelse eller frafald) fortsætter på hver af de øvrige uddannelsestyper. Det kan f.eks. aflæses, at 50 % af alle grundskoleelever umiddelbart efter afgangseksamen (eller frafald) fortsætter i 10. klasse, mens 26 % fortsætter på en almen gymnasial uddannelse og 9 % tager et eller flere sabbatår.

Tabel 3 viser udviklingen i højst fuldførte uddannelse. Procenttallene i de enkelte celler angiver hvor stor en andel af personerne med den horisontalt angivne uddannelse som højst fuldførte, der under simulationen gennemfører en højere rangeret uddannelse. Af tabellen kan det ses, at 29 % af alle personer der videreuddanner sig efter grundskolen, gennemfører en almen gymnasial uddannelse. 92 % videreuddanner sig efter en almen gymnasial uddannelse og af disse afslutter 44 % en universitetsbachelor. Det højeste uddannelsesniveau, der opereres med er Ph.d.-uddannelsen. Har man en kandidatuddannelse og videreuddanner sig, vil man således kun kunne højne sit niveau til Ph.d. derfor står der 100 % i cellen nederst til højre. 12 % af kandidaterne opnår på et tidspunkt en Ph.d.

I de diagonale (grå) felter i Tabel 3 er udviklingen siden sidste års fremskrivning angivet i procentpoint. For personer med erhvervsgymnasial baggrund ses det, at det med dette års fremskrivning forventes, at 89 % videreuddanner sig. I forhold til sidste års fremskrivning er dette et mindre fald. Baseret på de nyeste uddannelsesetal forventes at færre læser videre både fra ungdomsuddannelserne samt fra de korte og mellemlange videregående uddannelser. Lidt flere universitetsbachelorforventes at gennemføre en kandidatuddannelse og flere kandidater forventes at tage en Ph.d. Generelt set forventes færre at opnå en universitetsbachelor mens flere forventes at opnå en erhvervsfaglig uddannelse eller en professionsbachelor.

Tabel 2 - Overgang mellem igangværende uddannelser

%	Grundskole	10. Klasse	Almen-gymnasial	Erhvervs-gymnasial	Erhvervs-faglig	Kort videre-gående	Professions-bachelor	Mellemlang videregående	Universitets-bachelor	Kandidat	Ph.d.	Ikke under uddannelse
Grundskole		50	26	9	6	0	0	0	0	0	0	9
10. Klasse	0		42	16	24	0	0	0	0	0	0	17
Almen-gymnasial	0	0		2	6	2	5	0	9	0	0	75
Erhvervs-gymnasial	0	0	7		9	6	7	0	13	0	0	57
Erhvervsfaglig	0	0	3	2		2	2	0	1	0	0	89
Kort videregående	0	0	0	0	7		27	0	6	1	0	60
Professionsbachelor	0	0	0	0	3	3		0	3	8	0	83
Mellemlang videregående	0	0	0	0	1	1	2		51	2	0	43
Universitetsbachelor	0	0	0	0	2	3	7	1		61	0	25
Kandidat	0	0	0	0	0	0	1	0	1		4	93
Ph.d.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		94
Ikke under uddannelse	1	1	6	1	36	7	20	0	20	6	3	

Anm.: Tabellen viser de observerede sandsynligheder for overgang fra en tilstand (vertikalt) til en anden (horisontalt). Procenttallet svarer til andelen af individer, der går fra at være i gang med uddannelsen angivet i rækken til at være i gang med uddannelsen angivet i kolonnen. Der skelnes ikke mellem frafald og færdiggørelse af igangværende uddannelse, og der er abstraheret fra antallet af år en studerende er undervejs. Tallene er beregnet på basis af samtlige individers modelerede adfærd gennem hele simulationsperioden. Overgang til grundskole ved skolestart er undtaget. Hver række i tabellen summerer til 100.

Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2017

Tabel 3 - Overgang mellem højst fuldførte uddannelser

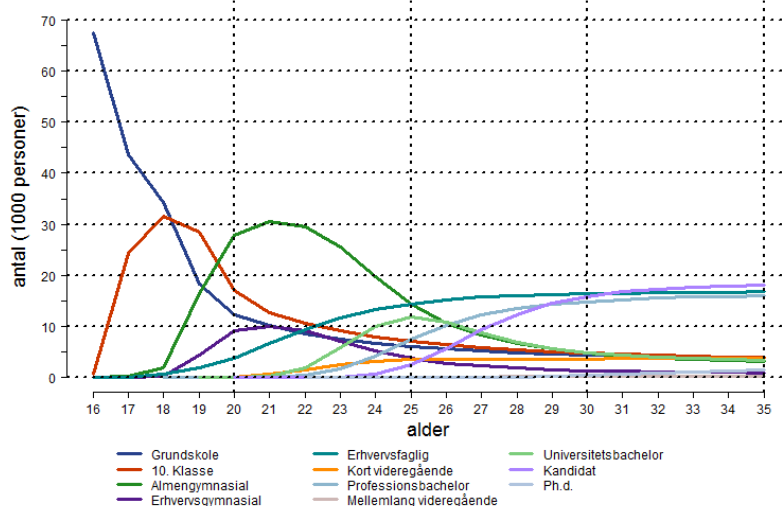
	Grundskole	10. Klasse	Almen- gymnasial	Erhvervs- gymnasial	Erhvervs- faglig	Kort videre- gående	Professions- bachelor	Mellemlang videregående	Universitets- bachelor	Kandidat	Ph.d.
Ukendt	2	1	0	0	38	14	8	0	9	25	4
Grundskole	95	50	29	10	10	0	0	0	0	0	0
10. Klasse		87 (-2)	50	17	30	0	2	0	1	0	0
Almen- gymnasial			92	0	11	10	34	0	44	0	0
Erhvervs- gymnasial				89 (-1)	19	21	25	0	34	1	0
Erhvervsfaglig					21 (-2)	29	61	0	9	1	0
Kort videre- gående						49	82	0	16	2	0
Professions- bachelor							17 (-2)	3	7	90	0
Mellemlang videregående								28 (-20)	3	97	0
Universitets- bachelor									87 (3)	100	0
Kandidat										12 (1)	100

Anm.: Tabellen viser de observerede sandsynligheder for overgang fra en tilstand (vertikalt) til en anden (horisontalt). Procenttallet svarer til andelen af individer, der går fra at have et uddannelsesniveau som angivet i rækken til at opnå niveauet angivet i kolonnen. Hver række i tabellen summerer til 100, når der ses bort fra de grå felter. Cellerne i venstre del af tabellen er tomme fordi det ikke er muligt at "opkvalificere" sig til et lavere uddannelsesniveau. Tallene i de diagonale grå felter angiver hvor stor en andel af de personer, der har opnået den pågældende uddannelse, der senere hen opkvalificerer sig, i parentes er udviklingen siden sidste års fremskrivning angivet. Tallene er beregnet på basis af samtlige individers modelerede adfærd gennem hele simulationsperioden.

Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2017.

For at få et nærmere indtryk af befolkningens bevægelser gennem uddannelsessystemet, kan man tage en kohorte af personer, som i 2016 er 16 år, dvs. som netop er ved at gå ud grundskolen og se på den fremtidige status mht. igangværende og højst fuldførte uddannelse.

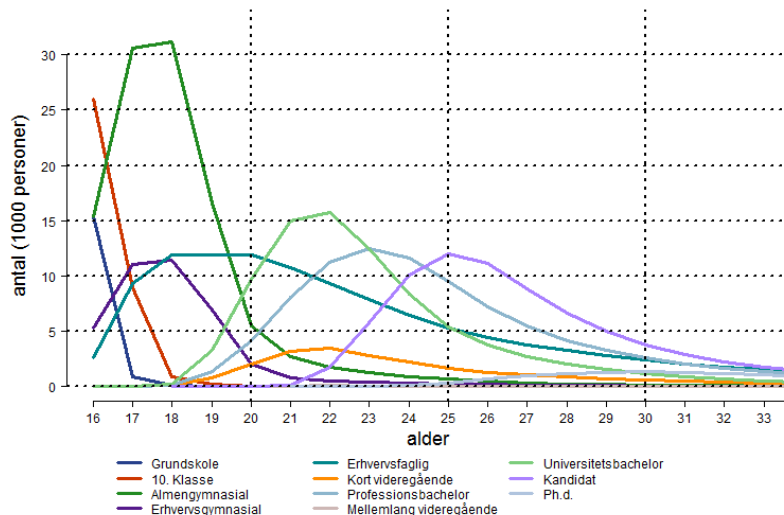
Figur 1. Højst fuldførte uddannelse for en kohorte af personer



Anm: Figuren viser en kohorte fordelt efter højst fuldførte uddannelse opdelt på alder. Personer med status "ukendt" er ikke vist. Alderen 16 svarer til året 2016, 17 til året 2017 osv.

Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2017.

Figur 2. Igangværende uddannelse for en kohorte af personer



Anm: Figuren viser en kohorte fordelt efter igangværende uddannelse. Personer ikke under uddannelse er udeladt. Alderen 16 svarer til året 2016, 17 til året 2017 osv.

Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2017.

Man ser i Figur 2, hvorledes 10. klasse næsten udelukkende er for de 16-17-årige, mens almen- og erhvervgymnasierne topper for de 17-18-årige. Erhvervsfaglige forløb har en meget større aldersspredning, men kommer også relativt tidligt. Senere i personernes livsforløb, dvs. efter ungdomsuddannel-

serne, tages den korte videregående uddannelse, en hel del læser professionsbachelor, mens optaget på mellemlange videregående uddannelser er beskeden. Universitetsbachelor og kandidatuddannelse ligger forskudt mht. alder, idet den første som hovedregel er udgangspunkt for den sidste. Endelig læses Ph.d. ret sent i livsforløbet, nemlig efter en kandidatgrad.

I Figur 1 kan man se, at uddannelsesniveaet allerede er ved at flade ud, når man når de 32 år. Flest er kandidatuddannede, tæt efterfulgt af erhvervsfagligt uddannede og professionsbachelor. Af den blå linje kan man se, at der ifølge modellen er en gruppe personer, som aldrig får mere end en grundskoleuddannelse. For den pågældende generation omfatter dette knap 4 tusinde eller omkring 5 %.

2.3 Modellens usikkerhed og præcision

Det er et grundlæggende vilkår for mikrosimuleringsmodellen, at beslutninger foretages på mikroniveau tilfældigt efter de givne sandsynligheder. Dette element af tilfældighed medfører naturligvis en grad af usikkerhed.

Betragtes et enkelt individs vej gennem modellen, vil usikkerheden være af afgørende betydning. Usikkerheden falder jo større en gruppe af individer, der danner baggrund for analysen. Er der tilpas mange individer, vil resultatet af de mange "tilfældige" valg fordele sig pænt efter de givne sandsynligheder. En simpel kørsel af DREAMs uddannelsesmodel simulerer omtrent 15.3 mio. individers uddannelsesvalg. Dette antal udgør en begrænsning af usikkerheden, der i sig selv vil være tilstrækkelig for de fleste analyser. Usikkerheden kan minimeres ved at gentage simuleringen et antal gange og anvende et gennemsnit af iterationerne som resultat. I DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2012 er modellens usikkerhed beskrevet nærmere. DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2017 er baseret på en kørsel med 15 iterationer.

2.4 Begrænsninger

Uddannelsesmodellen er begrænset til at operere med 12 uddannelseskategorier og Danmark som et samlet geografisk område.

Der er ikke foretaget antagelser om effekten af eventuelt kommende initiativer på uddannelsesområdet.

Uddannelsessystemet antages implicit at tilpasse kapaciteten mht. de uddannelsesstyper, som folk ønsker at lade sig optage på fremover. Med andre ord er der ikke indbygget særskilte kapacitetsgrænser for optag på forskellige uddannelsesstyper, som på især kortere sigt kan have betydning for, hvor store de forskellige uddannelsesstyper kan vokse sig. Det skal dog siges, at på kortere sigt, dvs. i de første 5-10 år af fremskrivningen, følges tendenserne i de

historiske data, og da disse tendenser både har med virksomhedernes behov og uddannelsesinstitutionernes kapacitet at gøre, kan man ikke sige, at DREAMs uddannelsesmodel slet ikke tager hensyn til sådanne effekter².

Der er i modellen kun en envejs kausalitet mellem demografien på den ene side og uddannelsesvalg på den anden. MS modellen udgør dog en modelramme, der tillader etablering af flervejskausalitet mellem modellens begivenheder og karakteristika. Herudover kan der relativt enkelt skabes relationer mellem modellens agenter, således at problemstillinger knyttet til eksempelvis social arv kan analyseres.

Tendensen med øget internationalisering betyder, at et stigende antal personer tager en uddannelse eller en del heraf i et andet land. Når et individ flytter fra landet forsvinder denne ud af uddannelsesmodellen. Modellen er blind overfor, hvad der sker i perioden frem til eventuel genindvandring. Ved genindvandring antages individets uddannelsesniveau at svare til fordelingen blandt herboende personer med samme demografiske karakteristika³. Derudover antages udvandringen ikke at afhænge af personens hverken igangværende eller højest fuldførte uddannelse, hvilket betyder, at hvis fordelingen af uddannelser ændres fremover og udvandringens påvirkes af befolkningens uddannelse vil fremskrivningen give et skævt billede af udviklingen.

En del indvandreres uddannelsesmæssige baggrund lader sig ikke direkte oversætte til danske forhold eller de har slet ingen formel uddannelse. Disse personers uddannelsesniveau kategoriseres som ukendt. Det har desuden ikke umiddelbart været muligt fuldt ud at udskille gruppen af udvekslingsstuderende der kommer til landet. Denne gruppes uddannelsesmønster adskiller sig naturligvis fra øvrige indvandreres.

² Mht. kapaciteten i uddannelsesinstitutionerne, dvs. optaget på de enkelte uddannelser, vil man fra politisk og administrativt hold typisk forsøge at øge optaget på de uddannelser, som der har været givet et stort antal afslag til i årene forud, dog med et sideblik til, om der forventes at være fornødent brug for disse uddannelsestyper fremover.

³ Dette gælder for personer af dansk oprindelse og efterkommere til indvandrere. Indvandrere der indvandrer, udvandrer og indvandrer igen, vil ved genindvandring blive behandlet som førstegangsendvandrere.

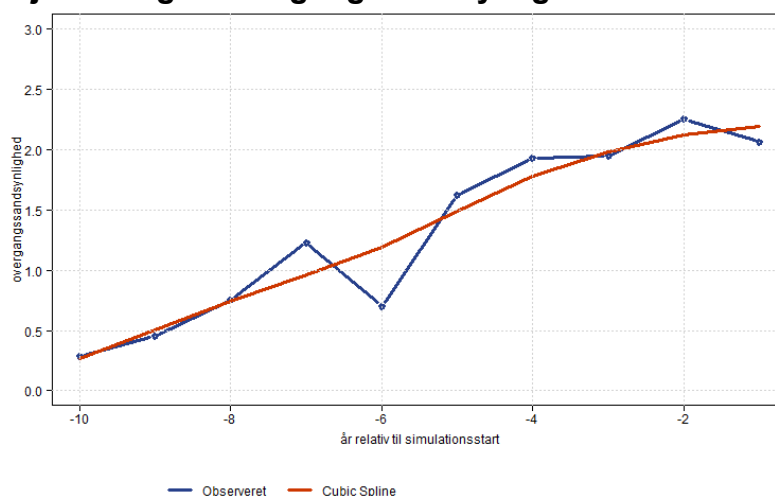
3 Beregning af overgangssandsynligheder

Sandsynlighederne for om et individ med givne demografiske egenskaber og given uddannelsesstatus påbegynder, frafalder, fortsætter på eller færdiggør et studie er centrale for uddannelsesmodellen

Overgangssandsynlighederne bestemmes på baggrund af registerdata kombineret med en metode til at rense for støj og sikring af, at sandsynlighederne er baseret på en tilpas stor gruppe.

Støjrensningen af overgangssandsynlighederne foretages ved hjælp af cubic spline med krydsvalidering. Der trækkes en glat kurve mellem de seneste 10 års overgangssandsynligheder og den valgte metode sørger for at de seneste dataår tillægges særlig stor vægt.

Figur 3. Støjrensning af overgangssandsynlighederne



Anm.: Overgangssandsynlighederne støjrenses vha. cubic spline med krydsvalidering. Støjrensningen tager afsæt i data for de 10 år før simulationsstart.

Kilde: Egne beregninger.

Alle overgangssandsynligheder til bestemmelse af hvilken uddannelse et individ eventuelt påbegynder det efterfølgende år er støjrensedede, mens de overgangssandsynligheder, der beskriver om et individ færdiggør, frafalder eller fortsætter på en igangværende uddannelse er beregnet som et gennemsnit over seneste 3 data-år.

I dette års fremskrivning, parallelt med fremskrivningerne i 2012-2016, er trendforlængelsen i fremskrivningen annulleret som følge af at den økonomiske krise siden 2008 og den følgende periode historisk har givet en ekstraordinær ændring i en række centrale parametre. Det er besluttet at anvende estimater for uddannelsesadfærden direkte efter fuldførelsen af en kandidatuddannelse fra sidste års uddannelsesfremskrivning.

Med de nye uddannelsesstatistik, der indeholder bl.a. optag af elever indtil 1. oktober 2015, ser vi de første konsekvenser af Erhvervsskolereformen, der bl.a. indeholder en indførelse af adgangskrav i form af karaktergennemsnit gældende fra 1. januar 2015. Der blev således indført et krav om gennemsnit på 2 i

dansk og matematik fra grundskolen. Alt-andet-lige burde dette betyde et fald i optaget på erhvervsuddannelserne, idet optagelsesbasen til erhvervsuddannelserne reduceres. I Tabel 2 sammenlignet med sidste års fremskrivning kan denne ændring dog ikke noteres, idet andelen af personer der overgår til en erhvervsuddannelse fra grundskolen eller 10. klasse er uændret. Den seneste observation bryder dog ikke med den faldende tendens der har været siden 2002-03 og bidrager dermed til et faldende antal personer med en erhvervsfaglig uddannelse. På længere sigt kan reformen dog vendes til en samlet positiv effekt såfremt de øgede krav motiverer grundskoleeleverne til at øge deres indsats i deres uddannelsesforløb for at matche de øgede krav. Dette kan forbedre de unges mulighed for at gennemføre en erhvervsuddannelse og dermed at flere alt-andet-lige opnår en erhvervsfaglig uddannelse.

Derudover kan der ske en forbedring af erhvervsuddannelsernes image, hvilket kan tiltrække flere unge fra dem der ellers ville have påbegyndt en almen eller erhvervsgymnasial uddannelse. Denne image-effekt er dog tvivlsom eftersom den netop vedtagne Gymnasiereform indfører strammere adgangskrav i karaktergennemsnittet, hvorfor image-effekten fra Erhvervsskolereformen formentlig neutraliseres. Den samtidige indførelse af adgangskrav, men lavere krav til erhvervsskolerne, kan dog samlet give en negativ effekt på ansøgningen til de erhvervsfaglige uddannelser, ved at skabe en negativ image-effekt.

Dermed indeholder data det første optag efter reformen, dog uden at få alle konsekvenser med, idet vi endnu ikke har fået en fuld generation igennem erhvervsuddannelserne og dermed ikke ved om fuldførelsen er forbedret. Den nye fremskrivning betyder alt-andet-lige at der bliver flere med en erhvervsfaglig uddannelse blandt 17-64-årige, hvilket dog skal tilskrives en lavere hyp-pighed for personer med en erhvervsuddannelse til at uddanne sig videre.

Med Gymnasiereformen bliver der fra 2019 indført et karakterkrav på et gennemsnit på 5 af standpunkt-karaktererne, se mere i afsnit 0. Som for de erhvervsfaglige uddannelser vil dette alt-andet-lige reducere antallet af personer der vil påbegynde en gymnasial uddannelse. Som for stramningen af adgangskravet for de erhvervsfaglige uddannelser, kan der opstå en motivationseffekt der betyder at stramningens langsigtede negative effekt på optaget bliver mindre.

Efter en samlet vurdering har vi ikke fundet grundlag for at ændre i metoden til at fremskrive antallet af højst fuldførte med en erhvervsfaglig uddannelse. Vi afventer mere konkrete vurderinger af effekten fra erhvervsskolereformen. På samme måde afventer vi at se effekten af Gymnasiereformen, samt den samlede effekt af de to reformer.

Der er indgået aftale pr. 13. oktober 2017 om et nyt uddannelsesstilbud til unge der af en eller anden grund ikke er tiltrukket af de nuværende ungdomsuddannelsesstilbud. Aftalen indeholder en ny forberedende uddannelse, Forberedende Grunduddannelse, der erstatter en række af de nuværende forberedende tilbud. Uddannelsesfremskrivningen indeholder ikke på nuværende tidspunkt de forberedende kurser og påvirkes dermed ikke direkte af aftalen.

Derimod kan aftalen indirekte påvirke fremskrivningen såfremt målsætningen om bedre tilknytning af de unge til uddannelsessystemet indfries.

3.1 Gruppering af overgangssandsynligheder

Til brug for uddannelsesmodellen er en lang række observationer indsamlet til beskrivelse af sandsynligheden for om en person afslutter sit studie. Observationerne er knyttet til en række karakteristika som køn, alder, oprindelse, igangværende studie, varigheden af det igangværende uddannelsesforløb og højst fuldførte uddannelse. Kombinationerne af mulige udfald af hvert af disse karakteristika er mange. For nogle kombinationer findes slet ingen data (eks. 16-årige piger med dansk oprindelse og erhvervsfaglig baggrund, som studerer på en videregående uddannelse på fjerde år), for andre kombinationer er data meget tyndt med en enkelt eller meget få observationer. For at undgå at basere de sandsynligheder, der anvendes i modellen på for tyndt et datagrundlag, ønskes det at gruppere observationerne på tværs af underliggende karakteristika på en måde således at variationen i adfærden inden for hver samling af observationer minimeres og forskellen på adfærden mellem hver samling af observationer maksimeres.

Med uddannelsesfremskrivning 2013 introduceredes brugen af CTREES i uddannelsesmodellen. CTREES ("conditional Inference tree") betegner en type af binære beslutningstræer, der er kendetegnet ved at kunne gruppere en stor mængde observationer på basis af en række baggrundsvariable. CTREE implementeringen der anvendes i modellen, opsplitter den samlede gruppe af observationer i to, på en måde således at adfærden i de to fremkomne grupper adskiller sig mest mulig fra hinanden. Opsplitningen vælges på baggrund af et statistisk test⁴. Opsplitningen forsættes rekursivt på de to fremkomne grupper af observationer, indtil der ikke længere kan foretages en opsplitning for hvilken forskellen på adfærden i de to grupper er statistisk signifikant eller at gruppen af observationer er mindre end en på forhånd fastsat mindste grænse⁵. Grupperne opnået ved sidste opdeling benævnes terminalgrupper.

Figur 4 viser et eksempel på et færdigt opbygget CTREE. Eksemplet er fiktivt, men kan bruges til at illustrere hvorledes forskellige egenskaber er bestemmende for hvilken sandsynlighed et individ i modellen knyttes til.

I uddannelsesmodellen er det blandt andet studerendes sandsynlighed for at færdiggøre deres studie, der er beskrevet ved hjælp af CTREES.

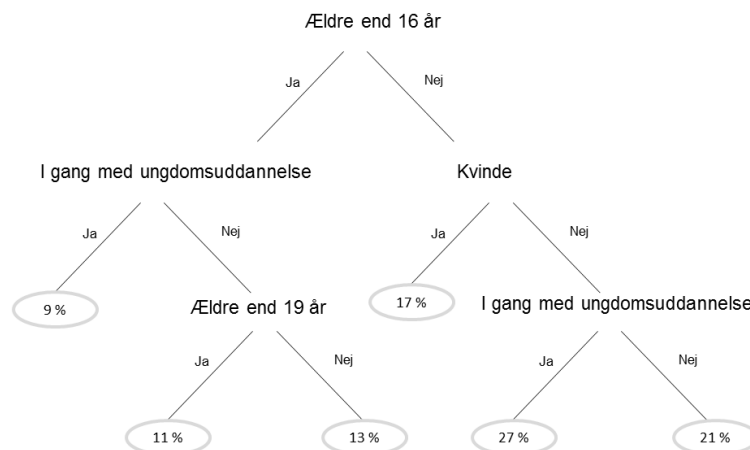
Opbygningen af CTREE'et sker med udgangspunkt i CTREE-algoritmen. Et centralt aspekt ved algoritmen er, at der anvendes statistiske tests til at afgøre om og hvordan populationen skal splittes op. Træet er ikke balanceret (højden

⁴ Den anvendte statistiske test er χ^2 -test med Bonferroni-korrektion. P-værdien er 0.05.

⁵ I uddannelsesmodellen anvendes typisk et stopkriterium på 20 observationer som grænse for hvornår en gruppe må opsplittes yderligere og der opereres med en minimums gruppestørrelse på 7 observationer.

varierer efter valgte egenskaber) og kan splitte op på både kategoriske og numeriske variable. Det er endvidere muligt at specificere, at ordnede variable som alder alene må splittes på en måde så rækkefølgen på variabelen respekteres. F.eks. kan en gruppe opdeles alt efter om personen er ældre end 16 år, men ikke således at 16- og 18-årige grupperes sammen, mens 15- og 17-årige placeres i en anden gruppe.

Figur 4. Strukturen af et CTREE, eksempel

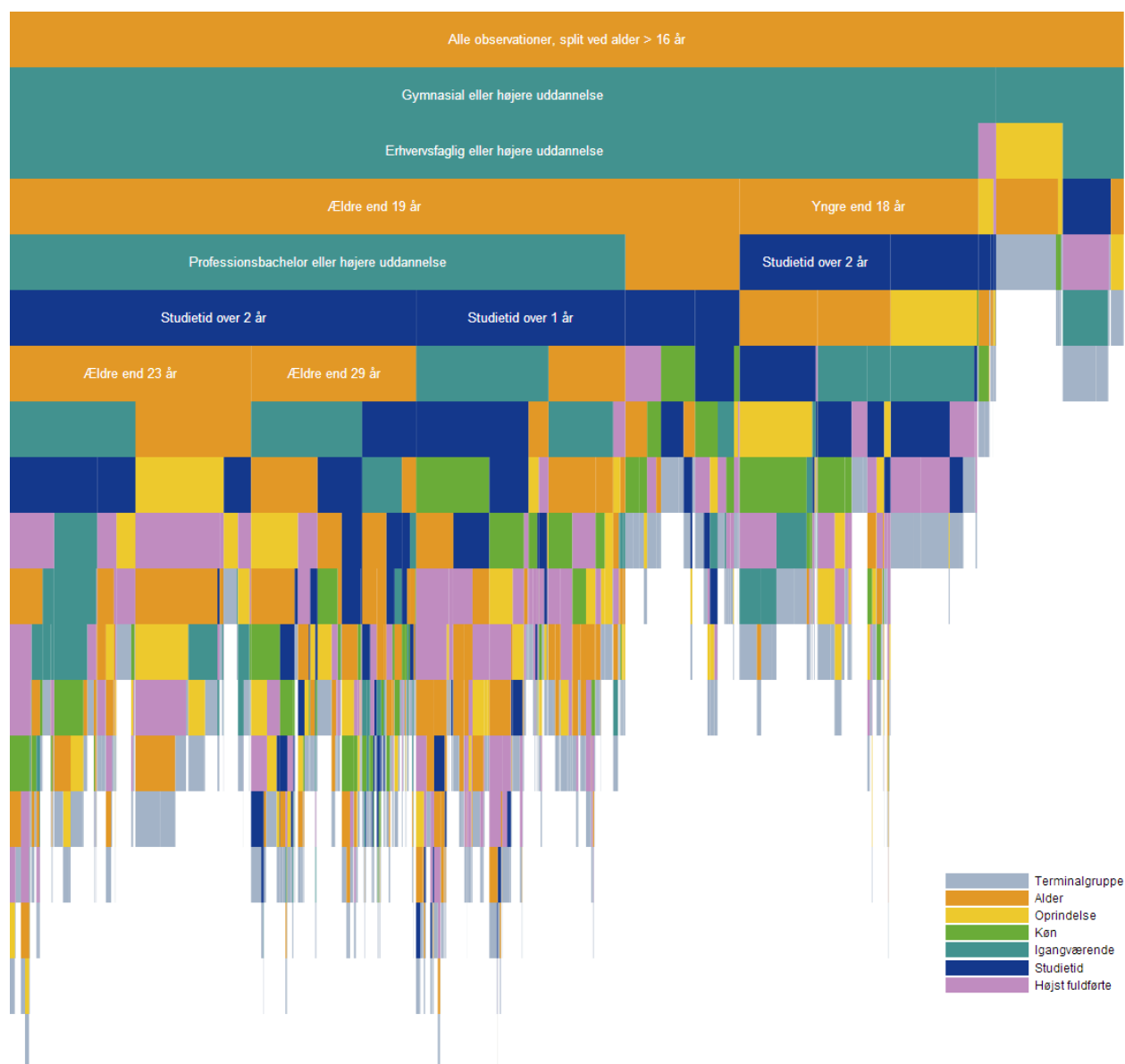


Anm.: Figuren viser et eksempel på opbygningen af et CTREE. Af træet kan det læses at sandsynligheden knyttet til en person på mere end 16 år, der er i gang med en ungdomsuddannelse er 9 og at den tilsvarende sandsynlighed knyttet til en mand yngre end 17 år, der er i gang med en ungdomsuddannelse er 27 . Tallene er fiktive.

Kilde: Egen tilblivelse.

Et fuldt CTREE fra modellen er baseret på 4-6 bestemmende variable og i visse tilfælde flere millioner observationer. Figur 5 viser, hvorledes et CTREE, anvendt til bestemmelse af sandsynligheden for at en studerende færdiggør sit studie, er bygget op. Farverne på figuren viser hvilken variabel observationerne splittes op efter. Terminalgrupperne er farvet lysegrå og indeholder information om sandsynligheden for at en med de karakteristika der kendetegner grupper, færdiggør sit studie. Hver række i figuren svarer til et niveau i træet. Arealet på rektanglerne er dimensioneret i forholdet til antallet af observationer.

Figur 5. Visualisering af CTREE til bestemmelse af sandsynlighed for færdiggørelse af studie



Anm.: Visualiseringen skal læses oppe fra og ned. I øverste orange rektangel repræsenterer samtlige observationer. I træet er disse opsplittet i to: En meget stor nederfor til venstre, der repræsenterer observationerne knyttet til personer på over 16 år og et mindre rektangel nederfor til højre, der repræsenterer observationer for personer på 16 år eller yngre. Personerne over 16 år splittes yderligere op alt efter om de er i gang med en gymnasialuddannelse eller højere. Således splittes op i grupper indtil en terminalgruppe nås. Terminalgruppen beskriver sandsynligheden for at studiet færdiggøres.

Kilde: Uddannelsesfremskrivning 2013.

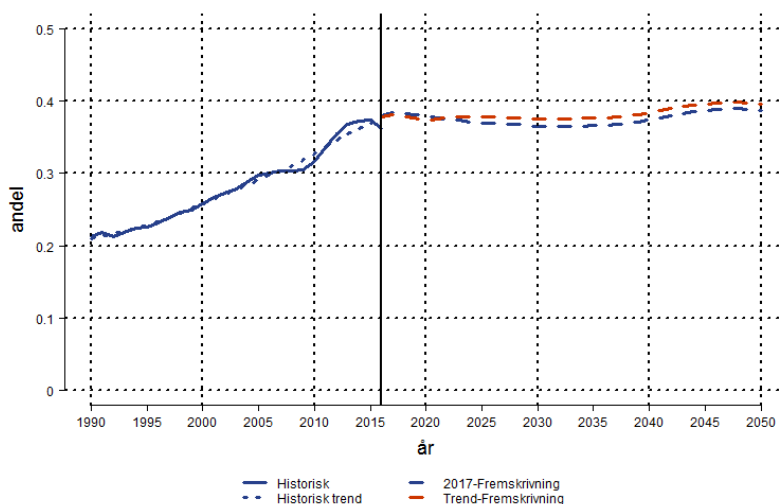
For at nå frem til en terminalgruppe skal man gennem 4-18 split. Jo større areal en farve dækker, jo stærkere en indikator for sandsynligheden er den variable farven repræsenterer.

Der kan læses mere om DREAMs brug af CTREEs i Hansen m.fl. 2013, Afsnit 3.2 samt i Rasmussen m.fl. 2013.

4 Beskrivelse af seneste fremskrivning

Nedenfor gives en overordnet beskrivelse af resultaterne af den seneste uddannelsesfremskrivning, dvs. den fremskrivning, som er baseret på DREAMs 2017 befolkningsfremskrivning og uddannelsesadfærd frem til og med oktober 2015.

Figur 6. Andelen af 17-35-årige på en igangværende uddannelse



Anm.: Der er tale om simulerede tal for 2017 og frem. Den stiplede linje historisk er en kubisk udglatning af de historiske observationer. Fremskrivningen med en trendforlængelse indeholder en forlængelse af tendensen på de fulde karakteristika i fire år 2016-2020 for personer der er uden for uddannelsessystemet. Den lodrette streg angiver skellet mellem historiske og fremskrevne tal, og angiver det seneste historiske år.

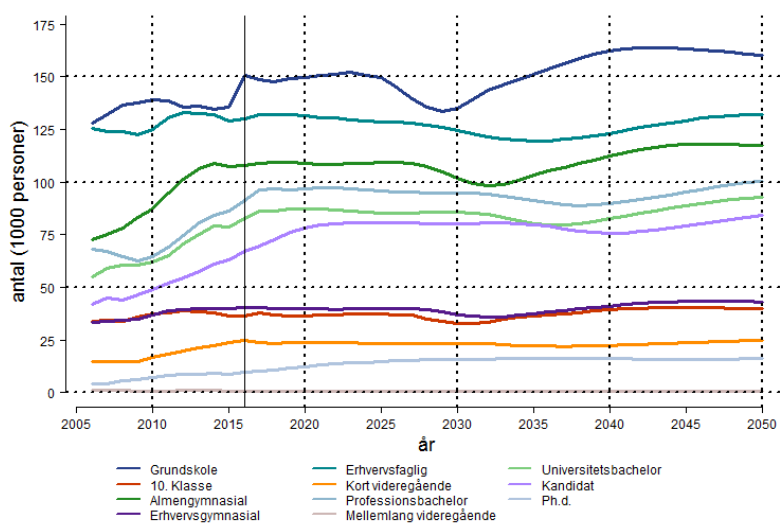
Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017.

Uddannelsesmodellen giver mulighed for, at trends i historiske data kan forlænges ind i fremskrivningsperioden. Hvis optaget på en given uddannelse har været voksende de seneste år, kan denne tendens fremskrives, således at optaget forsætter med at vokse et vist antal år frem. Siden starten af halvfemserne er befolkningens uddannelsesadfærd ændret markant, men også siden 2008 har der været markante ændringer; uddannelsesniveaut er steget kraftigt idet andelen af personer i et igangværende uddannelsesforløb er steget markant, se Figur 6. Det ændrede uddannelsesmønster kan delvist tilskrives forløbet med en højkonjunktur op til og den derefter udbrudte finansielle krise. Det kan formentlig tilskrives et faldende BNP, øget arbejdsløshed og bevidstheden om krisen har påvirket de unges valg af uddannelse til fordel for et højere uddannelsesniveau.

Set fra et længere historisk perspektiv kan det dog også ses, at der op til finanskrisen i 2008 var en unormal udvikling ved, at andelen af igangværende stagnerede, af de modsatte årsager end efter finanskrisen, vi beskrev ovenfor. Der kunne således argumenteres for, at den kraftige stigning efter finanskrisen 'blot' var en 'indhentningseffekt', der var forårsaget af trendafvigelsen op til finanskrisen. De seneste observationer kunne tyde på at væksten i andelen af igangværende er stagneret og har fundet et relativt

stabilt niveau. En fire-årig forlængelse af trenden tyder på at en sådan tolkning er korrekt.

Figur 7. Historiske og fremskrevne igangværende uddannelser



Anm.: Der er tale om simulerede tal for 2017 og frem. Det skal nævnes, at grundskolen kun indbefatter 8. og 9. klasse i denne figur. Den lodrette streg angiver skellet mellem historiske og fremskrevne tal, og angiver det seneste historiske år.

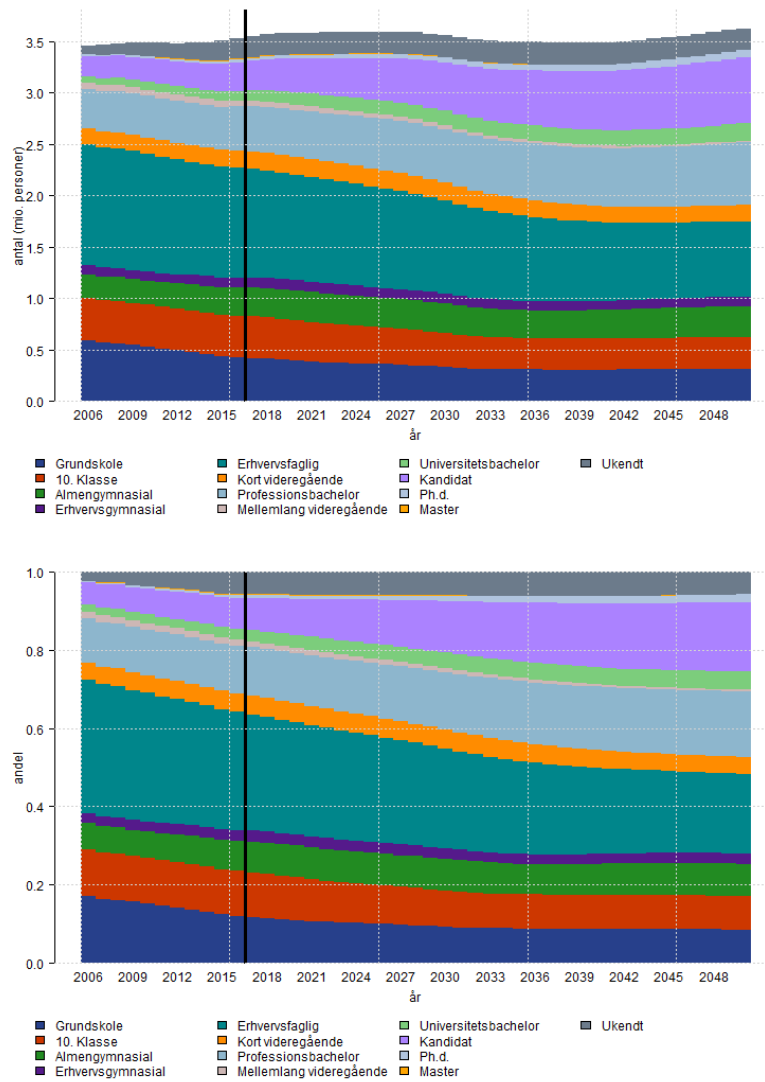
Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017.

Demografien spiller en stor rolle i forhold til elevtallet i grundskolen. I fremskrivningen, dvs. fra 2017 og frem, ses det for de længerevarende uddannelser, at der udover de demografiske effekter er en tendens til, at stigningen i antallet af studerende vokser et antal år, hvorefter effekterne afbøjes. For den delte kandidatuddannelse kan dette forklares ved, at der de seneste år er sket en stigning i antallet af gymnasieelever. En stor del af de almengymnasiale studerende ventes efterfølgende at påbegynde en universitetsbachelor, for herefter at søge optag på kandidatuddannelsen. Stigningen i antallet af studerende sker således forskudt på de uddannelser, der typisk ligger i forlængelse af hinanden.

Da trendene i denne uddannelsesfremskrivning ikke har virkning ind i fremskrivningsperioden, vil niveauerne stabiliseres i forhold til den forventede befolkningsudvikling allerede få år inde i fremskrivningsperioden.

På Figur 8 nedenfor ses modellens fremskrivning af højeste fuldførte uddannelser for 17-64-årige, som ved en uændret folkepensionsalder i fremtiden kan betragtes som den potentielle arbejdsstyrke. Det ses blandt andet, at den potentielle arbejdsstyrke bliver bedre og bedre uddannet i de kommende år, idet andelen med en videregående uddannelse forøges betydeligt i fremskrivningen. Især stiger andelen af personer med en lang videregående uddannelse. Dette modsvarer af et fald i andelen af personer uden en videregående uddannelse, hvor især andelen af erhvervsfaglige er aftagende i fremskrivningen, mens der kun observeres et mindre fald i den potentielle arbejdsstyrkes andel af personer med en ungdoms- eller grundskoleuddannelse.

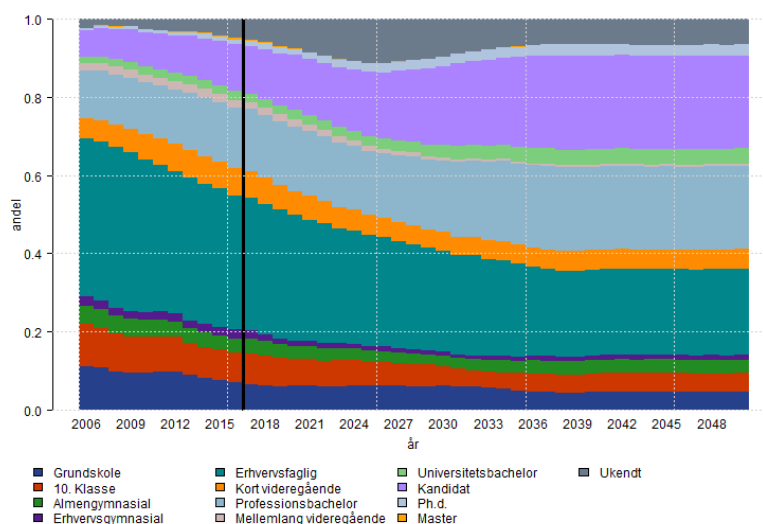
Figur 8. Potentiel arbejdsstyrke (17-64 år) fordelt på højeste fuldførte uddannelse. Absolut og relativt. Historisk og fremskrevet



Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017.

I Figur 9 ses 40-årige fordelt på højest fuldførte uddannelse. Dette giver et mere øjeblikkeligt billede af udviklingen i uddannelsesniveaet. Desuden måles uddannelsesmålsætningerne blandt de 40-årige. En 40-årig er typisk færdig med sin uddannelse, så uddannelsesniveaet for denne vil oftest ikke ændre sig yderligere.

Figur 9. 40-årige fordelt på højeste fuldførte uddannelse (relativt). Historisk og fremskrevet



Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017.

Af figuren fremgår det, at andelen af de 40-årige med en videregående uddannelse forventes at stige betragteligt i fremskrivningen, især stiger andelen med en lang videregående uddannelse. Dette sker primært på bekostning af, at andelen med en erhvervsfaglig uddannelse er aftagende over tid. Det ses også at udviklingen hen imod et højere uddannelsesniveau har været længe undervejs.

Den udfladning der kan skimtes omkring år 2038, svarer til udfladningen der ses på Figur 10 og er forbundet til simuleringsperiodens start. Efterfølgende stabiliserer uddannelsesniveaet sig, fordi uddannelsesadfærden på lang sigt antages at være konstant for hver af de forskellige demografiske grupper.

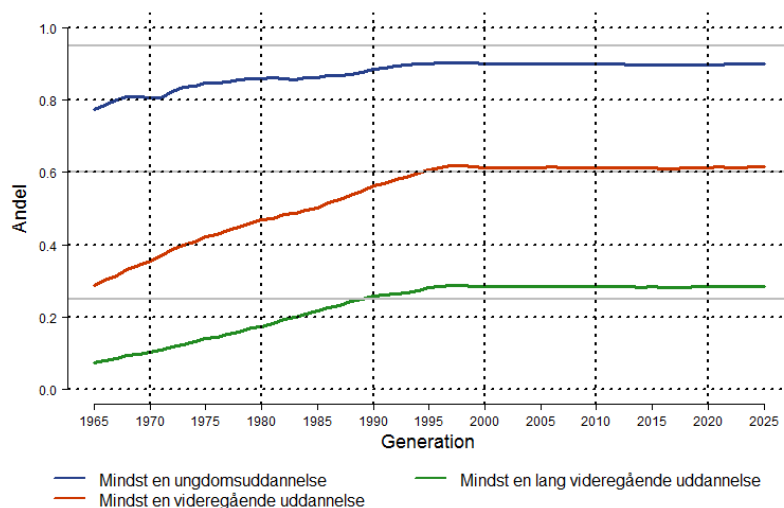
4.1 Uddannelsesmålsætningerne

Et summarisk mål for uddannelsesniveaut kan beskrives ved hjælp af en uddannelsesmålsætning. Uddannelsesmålsætningerne var af den tidligere regering formuleret som følger:

- 95 procent af en ungdomsårgang gennemfører mindst en ungdomsuddannelse.
- 60 procent af en ungdomsårgang, der gennemfører en videregående uddannelse.
- 25 pct. af en ungdomsårgang der gennemfører en lang videregående uddannelse.

De personer der afslutter grundskolen i 2015, vil være 40 år gamle i år 2040 og kan på dette tidspunkt antages at have afsluttet deres uddannelser. Derfor opgøres målsætningerne rent teknisk ved, at se på uddannelsesniveaut 25 år efter en ungdomsårgang har forladt grundskolen, blandt de personer der på det tidspunkt er 40 år gamle.

Figur 10. Opfyldelse af uddannelsesmålsætningerne, efter ungdomsårgang



Anm.: Uddannelsesmålsætningerne er angivet for ungdomsårgange, men måles på baggrund af uddannelsesniveaut når ungdomsårgangen er fyldt 40 år. Populationen er opgjort eksklusiv personer uden kendt uddannelseskategori.

Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2017.

I Figur 10 er uddannelsesfremskrivningens uddannelsesniveaut blandt ungdomsårgangene fra 1965 frem til 2025 tegnet ind og de gældende uddannelsesmålsætninger er markeret. Personer med ukendt uddannelsesniveaut er sorteret fra inden beregning af målsætningsopfyldelsen⁶. På lang sigt udgør

⁶ I modellen tildeles alle 15-årige en grundskoleuddannelse pr. definition, personer med ukendt uddannelse er derfor begrænset til gruppen af indvandrere med uoplyst uddannelsesniveaut eller et uddannelsesniveaut, der ikke umiddelbart lader sig oversætte til det danske uddannelsessystem. Til sammenligning måles uddannelsesmålsætningerne i UNI•C's Profil-

personer med ukendt uddannelse mellem 5.7 og 6.0 pct. af hver ungdomsårgang.

Ungdomsårgangen 2020 overstiger målsætningen om, at mindst 60 % skal opnå en videregående uddannelse med godt et procent point, og når op på næsten 61 pct. af en ungdomsårgang. Andelen af unge med mindst en ungdomsuddannelse når for 2015-ungdomsårgangen op på godt 90 % dvs. godt 5 procentpoint fra 95-målsætningen. 25-målsætningen er i fremskrivningen overopfyldt med fire procentpoint, idet andelen af ungdomsårgang 2020, der ventes at opnå en lang videregående uddannelser, når op på ca. 29 %.

Der ses en udfladning i kurverne på Figur 10 omkring ungdomsårgang 1997 (tydeligst for den røde kurve med de videregående uddannelser). Ungdomsårgangene efter 1997 er de første årgange, der påvirkes fuldt ud af de fremskrevne overgangssandsynligheder. Når simuleringsperioden starter i 2017, glattes de største udsving ud og sandsynlighederne sættes til et konstant niveau, hvilket giver et lille hak svarende til det, der kan observeres omkring år 2038 på Figur 9.

Som beskrevet tidligere har der siden 2012 uddannelsesfremskrivningen været taget en beslutning om ikke at lade de observerede trends i uddannelsesvalgene have nogen virkning. Denne beslutning har naturligvis også en betydning for, i hvor høj grad uddannelsesmålsætningerne ventes at blive opfyldt. Jo længere de observerede trends gives virkning, jo højere bliver det fremskrevne uddannelsesniveau⁷.

Til sammenligning kan det nævnes, at målopfyldelsen i DREAMs uddannelsesfremskrivning 2016 var på 90 %, 62 % og 29 %, mens den året før var på henholdsvis 89 %, 62 % og 30 %. I UNI•C's profilmodel forudsiges uddannelsesniveaut for 2015-ungdomsårgangen at nå op på 92 % med mindst ungdomsuddannelse, 61 % med mindst en videregående uddannelse og 27 % med en lang videregående uddannelse. De tilsvarende tal fra UNI•C's 2014-profilmodel er hhv. 93 %, 62 % og 28 %.

Faldet i 60%-målsætningen skyldes at færre med en ungdomsuddannelse, det være sig alment og erhvervsgymnasiale samt erhvervsfaglige uddannelser, tager en videregående uddannelse. Dette kan tilskrives at andelen af personer der opnår en videregående uddannelse for indvandrere fra både vestlige og ikke-vestlige lande er faldet, se Tabel 4.

model med udgangspunkt i personer, der har opnået deres grundskoleuddannelse i Danmark.

⁷ Jf. DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2012 Tabel 5.

Tabel 4. Opfyldelse af uddannelsesmålsætninger

	95 % - Målsætning	60 % - målsætning	25 % - målsætning
Samlet befolkning	90 %	61 % (-1)	29 %
Kvinder	93 %	69 %	31 % (-1)
Mænd	87 % (+1)	54 %	26 % (-1)
Personer af dansk oprindelse	92 % (-1)	63 %	29 % (-1)
Vestlige indvandrere	93 %	66 % (-1)	37 %
Ikke-vestlige indvandrere	78 % (-1)	47 % (-1)	22 % (-1)
Efterkommere til vestlige-indvandrere	89 % (+1)	61 %	26 %
Efterkommere til ikke-vestlige-indvandrere	78 %	57 % (+1)	26 %

Anm.: 95 %-målsætningen er målt for ungdomsårgangen 2015 (dvs. 40-årige i 2040), mens de øvrige to målsætninger er målt for ungdomsårgang 2020 (dvs. 40-årige i 2045). Personer uden kendt uddannelse er undtaget fra opgørelsen.

Kilde: DREAM's uddannelsesfremskrivning 2017.

Med regeringsudspillet "Klare mål" formulerede den daværende V-regering nogle mål for de erhvervsfaglige uddannelser, blandt andet at mindst 30 % af en ungdomsårgang skal vælge en erhvervsfaglig uddannelse umiddelbart efter 9. eller 10. klasse i 2025 (og som delmål 25 % i 2020) samtidig skal gennemførelsesprocenten øges til 60 % i 2020 og 67 % i 2025.

I DREAMs uddannelsesfremskrivning påbegynder 6 % af 9. klasses eleverne og 24 % af 10. klasses eleverne en erhvervsfaglig uddannelse direkte (jf. Tabel 2). Betragtes gruppen samlet vælger ca. 12 % at starte på en erhvervsfaglig uddannelse direkte efter grundskolen⁸. Betragtes gruppen af 9. klasse og 10. klasse elever i folkeskolen som en samlet gruppe, og ignoreres 9. klasses elever der starter i 10. klasse, udgøres andelen af de resterende elever der afslutter (fuldføre eller dropper ud) deres uddannelse og påbegynder en erhvervsfaglig uddannelse af ca. 18 pct. Der mangler således 18 (eller 6 alt efter det valgte måltal) procentpoint i at opnå målsætningen om øget optag.

Som det vil fremgå af Tabel 5 er fuldførelsesprocenten for erhvervsfaglige uddannelser 46 % i 2013, hvorved det nuværende niveau for fuldførelse mangler godt 14 procentpoint op til den nye målsætning fra det seneste år i denne fremskrivning.

⁸ Af de samlede personer der afslutter en grundskole eller en tiende klasse uddannelse udgøres andelen af personer der afslutter en grundskole uddannelse godt 66 pct. Ud af disse der afslutter en grundskole uddannelse overgår godt 6 pct. direkte til en erhvervsfaglig uddannelse. Omvendt er andelen af personer der afslutter en 10. klasse de resterende 34 pct. og ud af disse overgår knap 24 pct. til en erhvervsfaglig uddannelse. Derved opnås at $66\% \cdot 6\% + 34\% \cdot 24\% = 12\%$ overgår direkte fra en grundskole eller 10. klasse til en erhvervsuddannelse. Til sammenligning kan det nævnes at godt 31 pct. overgår direkte til en almen gymnasial uddannelse mens godt 11 pct. ikke påbegynder et nyt uddannelsesforløb direkte.

Tabel 5. Uddannelsernes fuldførelses- og frafaldsandele

Uddannelse	Fuldførelsesprocent	Frafaldsandel
10. klasse	94 %	6 %
Almengymnasial	84 %	16 %
Erhvervsgymnasial	78 %	22 %
Erhvervsfaglig	46 %	54 %
Kort videregående	70 %	30 %
Professionsbachelor	76 %	24 %
Mellemlang videregående	60 %	40 %
Universitetsbachelor	73 %	27 %
Kandidat	84 %	16 %
Ph.d.	76 %	24 %

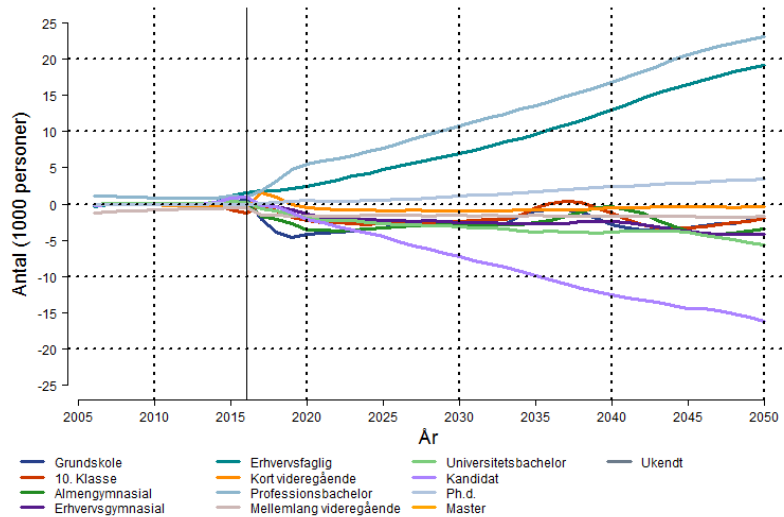
Anm.: Tabellen angiver fuldførelsesprocenten der udtrykker den andel af påbegyndte uddannelsesforløb der fuldføres. Andelen er baseret på observationer i perioden 2012-2015. Fra-faldsandelen er den andel af de påbegyndte forløb der ikke fuldføres.

Kilde: DREAM's uddannelsesdatabase 2017.

5 Sammenligning med sidste års fremskrivning

Ligesom i sidste års fremskrivning er det i år besluttet at antage en forsigtig tilgang til behandling af trends, idet disse ikke er givet virkning ind i fremskrivningsperioden. Ændringerne i forhold til sidste år er forårsaget af opdatering af uddannelsesetal, befolkningsfremskrivning og at uddannelsesstallene for de seneste år er reviderede en smule.

Figur 11. Højest fuldførte, forskelle i forhold til sidste års fremskrivning. Antal personer, 17-64 år

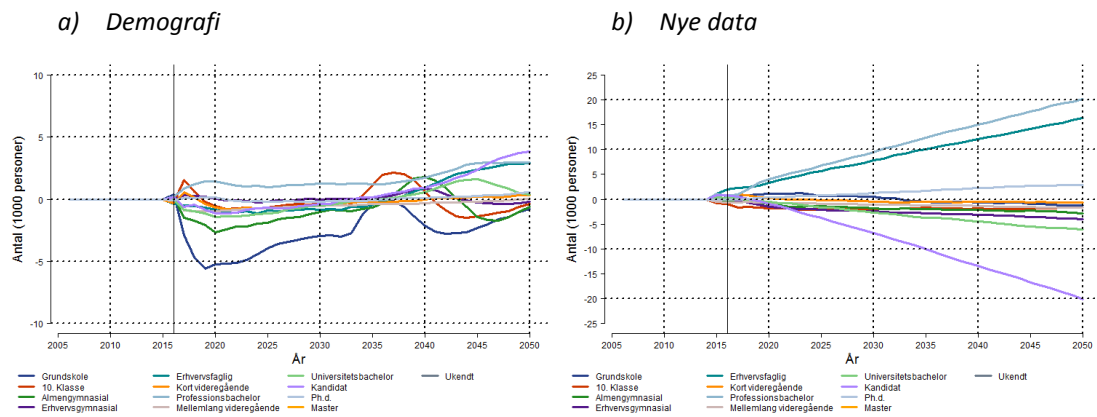


Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2016 samt 2017.

Forskellen på dette og sidste års uddannelsesfremskrivning ses på Figur 11. Med hensyn til fremskrivningsperioden efter 2016 er den mest i øjenfaldende ændring en stigning i antallet af professionsbachelor samt erhvervsfaglige. Dette modsvares af et fald af korte videregående og universitetsbachelor uddannelser. Da andelen af personer der sidenhen tager en kandidatuddannelse er langt større for universitetsbachelor end professionsbachelor, betyder skiftet i mellem bacheloruddannelserne, at antallet af kandidater falder i forhold til sidste års fremskrivning.

DREAMs Uddannelsesfremskrivning 2017 forudsiger således et moderat lavere uddannelsesniveau end sidste års fremskrivning. Årsagen til faldet skyldes således dels at færre med en ungdomsuddannelse, herunder især de erhvervsfaglige, i mindre grad tager en videregående uddannelse og dels at skiftet fra universitets- til professionsbachelor reducerer antallet af personer med en lang videregående uddannelse.

Figur 12. Højest fuldførte, forskel fra befolkningsprognose, opdelt på komponenter. Antal personer, 17-64 år



Anm.: Figuren angiver forskellen på antallet af personer med en given højest fuldført uddannelse fra uddannelsesfremskrivningen opdelt på ændringen afledt af hhv. de nye uddannelsesdata og befolkningsfremskrivning. Venstre figur angiver forskellen i antal personer opdelt på højest fuldførte uddannelse med nye hhv. forrige års befolkningsfremskrivning hvis der anvendes de nye uddannelsesdata. Højre figur angiver forskellen i antal personer opdelt på højest fuldførte uddannelse med nye hhv. forrige års uddannelsesdata hvis der anvendes den nye befolkningsfremskrivning.

Kilde: DREAMs uddannelsesfremskrivning 2017.

Den samlede ændring i forhold til Uddannelsesfremskrivning 2016 skyldes dels at udgangspunktet er ændret, som beskrevet tidligere. Det ses at den demografiske effekt for næsten alle uddannelser er negativ, men dog størst betydning for grundskole og alment gymnasial. For de fleste uddannelser, bortset fra antallet af erhvervsfaglige og professionsbachelor, betyder de nye dataopdateringer et fald i de højest fuldførte, dog mest udtalt for kandidatuddannede.

6 De enkelte uddannelser

I de følgende afsnit gennemgås de enkelte uddannelsestyper én for én. Der vises grafer af antal personer med status som igangværende og højest fuldførte (sidstnævnte afgrænset til aldersgruppen 17-64 år, svarende til de erhvervsaktive aldre). Der er naturligvis en sammenhæng mellem disse begreber, nærmere bestemt at en persons igangværende studie i de fleste tilfælde vil være lig personens højest fuldførte studie et af de følgende år.

6.1 Demografisk udvikling

Den demografiske udvikling har stor betydning for tilgangen til de forskellige uddannelser. I mange af figurerne med igangværende uddannelse kan man iagttage en større eller mindre pukkel i årene 2010-2020, hvilket er et udtryk for, at der forventes nogle store årgange af unge i den periode.

Figur 13. Demografisk udvikling for 15-25-årige



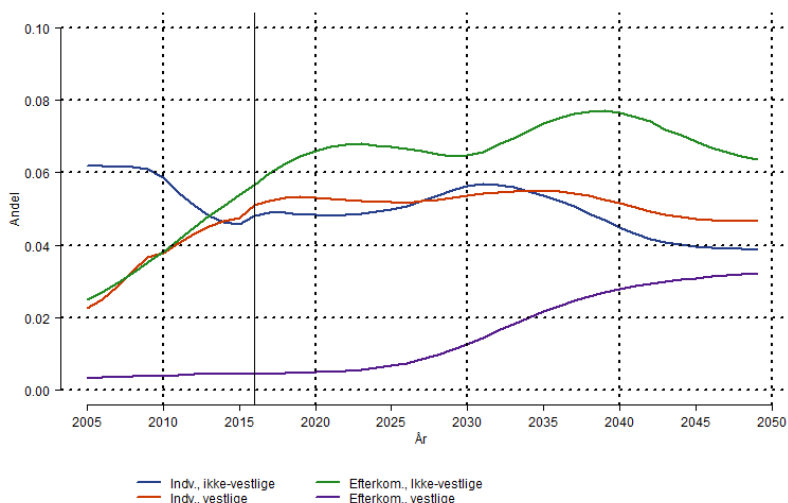
Kilde: DREAM's befolkningsfremskrivning 2017 (fra 2017: fremskrevne tal). Den lodrette streg angiver seneste historiske observation i 2016.

Hvis man betragter ovenstående figur kan man se, at antallet af 15-årige ifølge befolkningsfremskrivningen topper i 2010 med omkring 73 000 personer, hvilket markerer afslutningen på en næsten ubrudt stigning i antallet af 15-årige siden år 1999, hvor tallet var nede på ca. 54.000. En sådan stigning på 35 tusinde i antallet af 15-årige kan naturligvis mærkes i uddannelsessystemet, ikke mindst for gymnasier og erhvervsfaglige uddannelser. Som det ses af figuren, kan man iagttage lignende pukler i antallet af de 25- og 25-årige, blot forskudt i tid. For de videregående uddannelser kan man ud fra demografien forvente et stagnerende og endda aftagende optag i årene fremover, svarende til de 20-årige (hvor antallet topper i 2015), mens antallet af 25-årige ventes at stige frem mod 2020.

Dykket i antallet af 15-årige omkring 2028 og det tilsvarende for 20-årige og 25-årige henholdsvis 5 og 10 år senere gengiver faldet i den samlede fertilitet i befolkningsfremskrivningens begyndelse.

I forhold til seneste fremskrivning vil faldet i antallet af personer i befolkningen mellem 15 og 25 år reduceres med i alt ca. 2.500 tusinde frem mod 2050, og betyder at der i 2050 vil der være 235 flere 15-årige, og 330 hhv. 560 færre 20- hhv. 25-årige end seneste befolkningsfremskrivning tilsagde.

Figur 14 Andel af 15-25-årige opdelt på herkomst



Anm.: Tallene angiver andelen af personer mellem 15-25-årige opdelt på herkomst af den samlede befolkning.

Kilde: DREAM's befolkningsfremskrivning 2017 (fra 2017: fremskrevne tal). Den lodrette streg angiver seneste historiske observation i 2016.

Da indvandrere og efterkommeres uddannelsesbaggrund og uddannelsesvalg afviger fra restbefolkningens påvirkes udviklingen i befolkningens uddannelsessammensætning af udviklingen i befolkningens herkomst. Historisk er andelen af indvandrere fra ikke-vestlige lande faldet fra godt 6 % årligt til næsten 4½ %, der ventes midlertidigt at stige i fremskrivningen frem mod 2030 og derpå falde til godt 4 % på langt sigt. På kort sigt har de seneste års stigning i indvandringen betydet at der i befolkningsfremskrivningen er indlagt en midlertidig stigning. Omvendt er andelen af indvandrere fra vestlige lande steget fra omkring 2 % til næsten 5 % historisk, hvilket fastholdes i fremskrivningen.

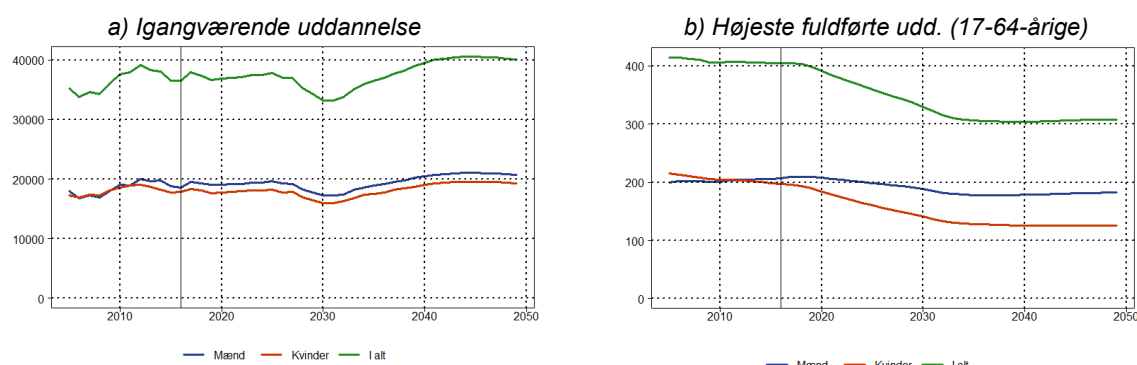
I forhold til befolkningsfremskrivningen anvendt i uddannelsesfremskrivningen 2016 er indvandringen mere eller mindre uændret i 2050 i forhold til foregående befolkningsfremskrivning. På kort sigt er stigningen dog større som følge af de seneste års kraftige indvandring. I befolkningsfremskrivningen følger den kort sigtede indvandringsudvikling de seneste års observerede indvandring, men tilpasses så over en tiårige periode til et langsigtetsniveau. For kategorisering af indvandreres uddannelsesstatus se afsnit 2.4.

6.2 10. Klasse

Antallet af igangværende 10. klasser toppede i 2011 med næsten 40.000. I fremskrivningsperioden følger udviklingen i antallet af 10. klasses elever den tilsvarende udvikling i antallet af 16-årige i befolkningsfremskrivningen. Den

gennemsnitlige studietid ligger ikke overraskende tæt på ét år, Uddannelsesfremskrivning 2014.

Figur 15. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

Antallet af personer med 10. klasse som højest fuldførte uddannelse har været svagt faldende frem til 2011, hvor det steg marginalt, som det ses i den højre del af figuren. Det skyldes en kombination af et højere antal igangværende og at der i fremtiden er en stigende tendens til at læse videre på gymnasier, erhvervsfaglige uddannelser osv.

Langt de fleste 10. klasser er forsat direkte fra grundskolen. Efter afsluttet 10. klasse læser ca. 42 % videre på en almengymnasial uddannelse, 24 % fortsætter på en erhvervsfaglig og 17 % bevæger sig uden af uddannelsessystemet⁹.

6.3 Almengymnasial

De almengymnasiale uddannelser består af gymnasiet (stx), HF og studenterkurser, hvoraf gymnasiet udgør den største del og studenterkursus en meget beskednen del.

Alle danske statsborgere har som udgangspunkt et retskrav på at kunne påbegynde en 3-årig gymnasial uddannelse såfremt vedkommende er vurderet uddannelsesparat af skolen eller en UU-vejleder samt har en udfyldt uddannelsesplan.¹⁰ Derudover skal en person have afsluttet 9. klassetrin samt aflagt

⁹ Overgangene mellem de forskellige uddannelser kan ses visualiseret på DREAMs hjemmeside.

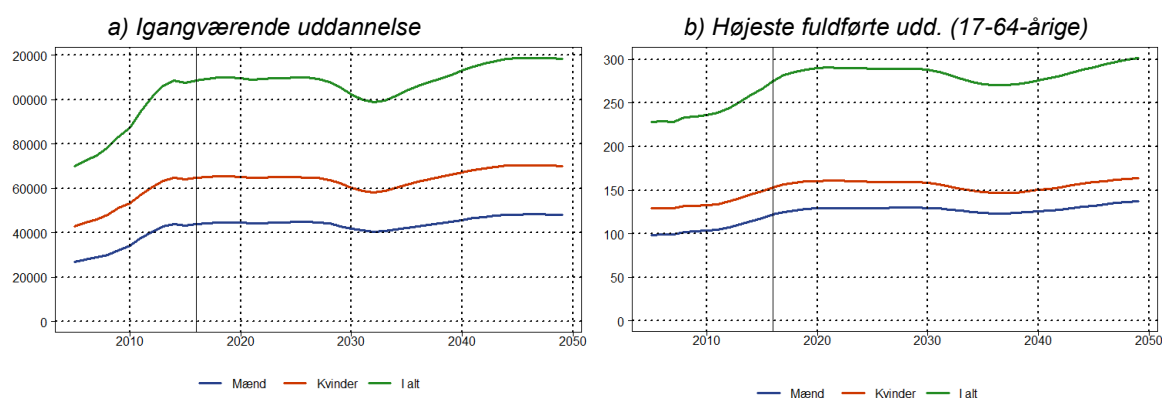
¹⁰ En Uddannelsesplan indeholder elevens overvejelser, valg og mål for uddannelsesaktiviteter frem til det 18. år. Ved afslutningen af 9. klasse skal eleven have udarbejdet en Uddannelsesplan.

folkeskolens obligatoriske prøver efter 9. klasse. Påbegyndes en STX-uddannelse efter 1. januar 2019, kræves mindst 5 i gennemsnit af samtlige standpunktskarakterer, for at kunne blive vurderet uddannelsesparat.¹¹ Ansøges der ikke direkte i forlængelse af 9. eller 10. klasse er muligheden for at påbegynde et 3-årigt gymnasialt uddannelsesforløb betinget af en konkret vurdering fra lederen af den skole hvorpå der ansøges. For HF er der også ændret i adgangskravet. Hvis der ansøges direkte i forlængelse af 9. klasse er adgangskravet mindst 6 i karaktergennemsnit i de lovbundne prøver, mens der ved ansøgning i forlængelse af en afsluttet 10. klasse, kræver 2 i karaktergennemsnit i fagene dansk og matematik ved 10. classes afgangsprøve.

Siden 2009 har andelen af STX-elever udgjort omkring 80 % af tilgangen til uddannelser i den almengymnasiale del, lige under 20 % er HF-elever, mens godt 2-1 % udgøres af personer på studenterkurser.

Historisk var andelen af Stx-elever større end det nuværende niveau og toppede i 2007 med godt 86½ pct. Andelen af Stx-elever af alment gymnasiale elever er faldet siden 2007, der især er forårsaget af en kraftigere stigning i Hf-elever end i antallet af Stx-elever i perioden 2006-2012. Siden da har antallet af Stx-elever genvundet en del af tabt.

Figur 16. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal)

Af Figur 16b ses det, at der er en stigning i antallet af gymnasieelever frem mod 2014, dels som følge af demografien (de store årgange), og dels som følge af en opadgående trend i søgningen til gymnasierne. Mht. højest fuldførte uddannelser slår stigningen kun i meget begrænset omfang igennem, idet de langt de fleste videreuddanner sig efter gymnasiet. 9 % fortsætter direkte som universitetsbachelorer, mens de fleste (75 %) ikke lader sig indskrive på et nyt studie umiddelbart ef-

¹¹ Der kan suspenderes fra karakterkravet på 5 af samtlige standpunktskarakterer, bl.a. hvis personen opnår 3 i de prøvebundne fag.

ter studentereksamen. Kun 8 % af studenterne får aldrig en højere uddannelse. Af de der på et senere tidspunkt opgraderer deres uddannelsesniveau bliver 34 % professionsbachelor og 44 % universitetsbachelor (jf. Tabel 3).

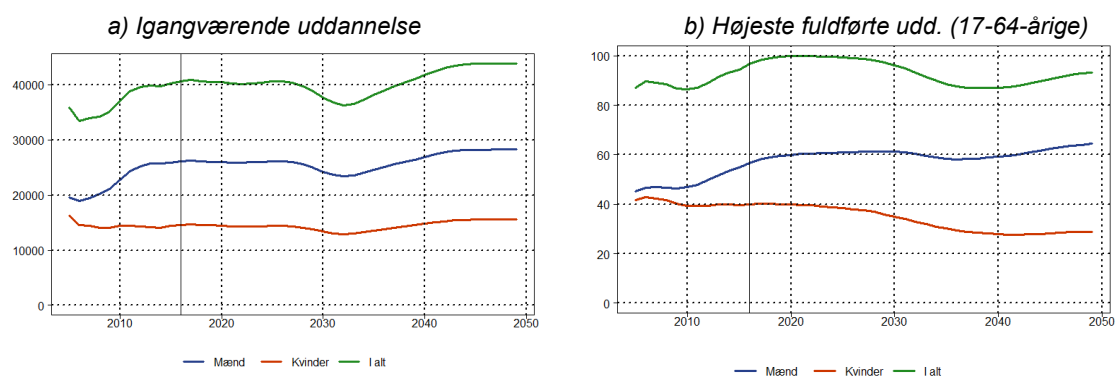
6.4 Erhvervsgymnasial

De erhvervsgymnasiale uddannelser består af hhx (handelsgymnasium), htx (tekniskgymnasium), adgangseksamen til diplomingeniør og maritimt forberedelseskursus. Heraf udgør godt 56 pct. optaget på de 3-årige hhx forløb, mens godt 30 pct. tilgår et htx forløb. Dog påbegynder et stigende antal studerende en international gymnasial uddannelse (IB) der ofte er en 2-årig uddannelse.

Alle danske statsborgere har som udgangspunkt et retskrav på at kunne påbegynde en 3-årig gymnasial uddannelse, se eventuelt afsnit 6.3 for en nærmere beskrivelse.

Historisk var tilgangen til de 3-årige hhx uddannelser konstant frem til 2013, hvorefter den er vokset med næsten 14 % over tre år. I gennem hele perioden er antallet af htx-elever vokset med en pause i 2010-2012. Antallet af elever på de internationale gymnasiale uddannelser er vokset kraftigt, dog fra et lavt udgangspunkt.

Figur 17. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal)

Som for almen gymnasierne ses (for især mændene) en pukkel i den venstre figur fra omkring 2010 og frem, hvilket i høj grad hænger sammen med demografien (de store årgange).

89 % af de der færdiggør en erhvervsgymnasial uddannelse, videreuddanner sig efterfølgende. De der begynder på en erhvervsgymnasial uddannelse, kommer i højt antal direkte fra grundskolen eller 10. klasse (hvh. 43 % og 38 %). Efter erhvervsgymnasiet tager 57 % mindst et år uden for uddannelsessystemet, mens 9 % påbegynder en erhvervsfaglig uddannelse og 13 % en universitetsbachelor.

6.5 Erhvervsfaglig

De erhvervsfaglige uddannelser består af erhvervsfaglige grund- og hovedforløb. Grundforløbet består typisk af 2 halv-årige forløb, hvor den studerende i første forløb vælger et hovedområde samt fagretning¹². Hovedforløbet kan tiltrædes efter fuldført grundforløb, og kan varer op til 3½ år. Hovedforløbet indeholder typisk praktikforløb, det være sig i virksomheder eller på praktikcentre. Kategorien dækker over et bredt spektrum af uddannelser, herunder jordbrugsfag, kontoruddannelse, smedeuddannelse, mekaniker, snedker, tømrer, VVS'er, urmager, frisør, chauffør, gartner, slagter osv.

Historisk har tilgangen af personer i et grundforløb og på et hovedforløb været næsten ens år for år, men i perioden 2008-2014 har tilgangen af personer til grundforløbet været markant større end på hovedforløbet.

1. august 2015 trådte en reform af erhvervsuddannelserne i kraft, kaldet Erhvervsskolereformen. Her skelnedes der mellem personer der direkte starter fra grundskolen (kaldet Indgangsforløb 1) og øvrige (kaldet Indgangsforløb 2). Som en følge af DST's uddannelsesgruppering vil de første betegnes som et grundforløb, mens de øvrige betragtes som værende startende på et hovedforløb. Dermed vil opdelingen på grund- hhv. hovedforløb være grundlæggende forskelligt før og efter 2015.

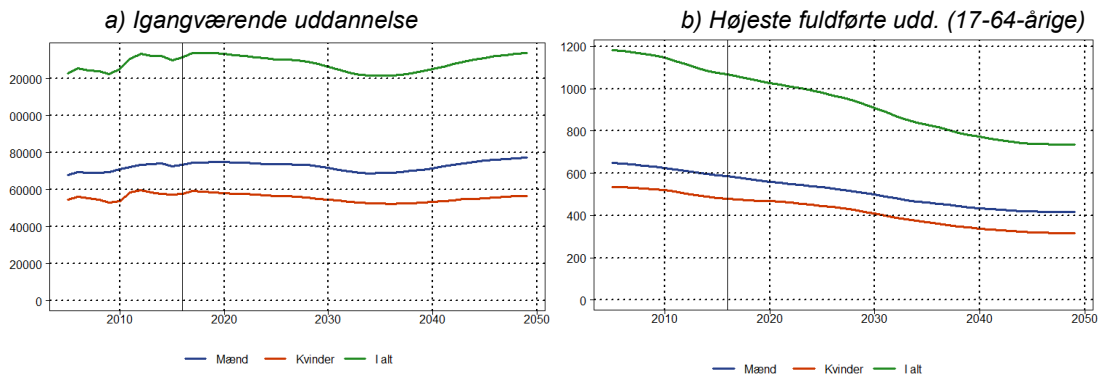
Det skal nævnes, at grund- og hovedforløb i uddannelsesfremskrivningen er slået sammen til én kategori, og det samlede frafald er ganske stort, idet næsten halvdelen falder fra undervejs, jf. Tabel 5.¹³ De høje frafaldsprocenter hænger i øvrigt også sammen med, at der foregår en del "shopping" inden for de erhvervsfaglige uddannelser; man starter måske på én erhvervsfaglig uddannelse, men frafalder denne og skifter til en anden undervejs.

Med Erhvervsskolereformen indførtes fra 2015 et adgangskrav på 2 i gennemsnit i dansk og matematik til afgangsprøven i 9. eller 10. klasse. Adgangskravet kan der dispenseres fra, hvis ansøgeren har en uddannelsesaftale med en virksomhed eller ved beståelse af en prøve samt/eller en samtale på en erhvervsskole.

¹² Hovedområderne opdeles i Omsorg, sundhed og pædagogik, Kontor, handel og forretningsservice, Fødevarer, jordbrug og oplevelser samt Teknologi, byggeri og transport.

¹³ Man kan forsimplet tænke på den samlede frafaldsprocent som et aggregat af frafaldsprocenterne på hhv. grund- og hovedforløb. Hvis frafaldet på grund- og hovedforløb f.eks. antages at være omkring 30 %, svarer det til en "overlevelsessandsynlighed" for hvert af disse forløb på omkring 70 %. Ganges disse sammen, fås en samlet overlevelsessandsynlighed for at gennemføre først et grund- og siden et hovedforløb på ca. 49 %, svarende til en samlet frafaldsprocent på ca. 51 %. Så selv om den samlede frafaldsprocent er omkring 50 %, kan frafaldet på grund- og hovedforløb hver især godt være en hel del mindre.

Figur 18. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

Der ses i den venstre figur en mindre pukkel omkring 2012 og frem, hvilket som for gymnasieuddannelserne hænger en hel del sammen med demografien (store år-gange af unge i den periode). For resten af perioden er der et ret stabilt antal studerende, som dog er for lavt til at kunne opretholde "beholdningen" af erhvervsfaglige, som ses i den højre del af figuren.

Faldet i antallet af personer med erhvervsfaglig uddannelse som højeste fuldførte afspejler også den generelle tendens til, at uddannelsesniveaulet er stigende. Set i forhold til sidste års uddannelsesfremskrivning er tendensen er svagt tiltagende.

Siden den økonomiske krise har manglen på praktikpladser været voksende de senere år (se Pihl (2016)), hvilket kan have medført enten en lavere tilgang til de erhvervsfaglige uddannelser end ellers og/eller forøget frafald i løbet af de påbegyndte uddannelsesforløb.

64 % af de studerende på de erhvervsfaglige uddannelser har ikke været under uddannelse, i året inden de blev optaget. 89 % er ikke under uddannelse i året efter afslutningen på deres erhvervsfaglige uddannelse, for manges vedkommende fordi de kan betragtes som færdiguddannede.

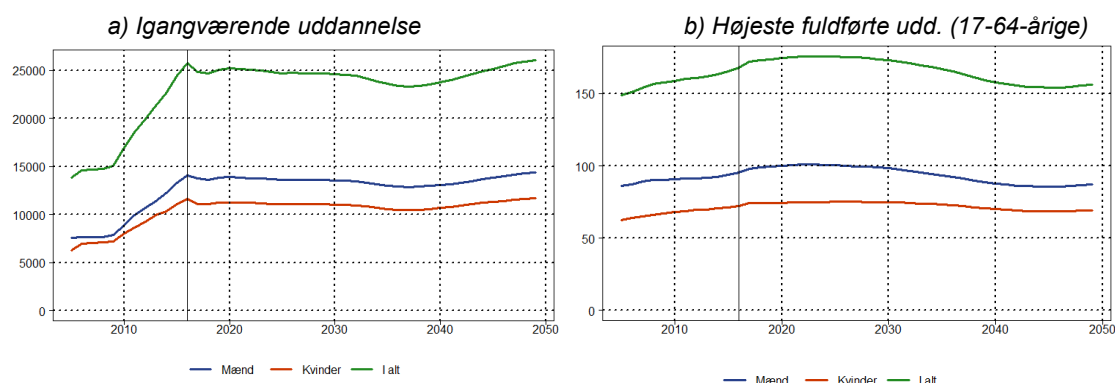
Regeringen har formuleret en ny uddannelsesmålsætning vedr. tilgangen og frafaldet på de erhvervsfaglige uddannelser, denne er beskrevet i afsnit 4.1.

6.6 Korte videregående uddannelser

De korte videregående uddannelser dækker over en række uddannelser: økonomi, markedsføring og service, politi- og fængselsuddannelser, tekniske uddannelser, it- og medieuddannelser mm. Der er relativt få studerende på de korte videregående uddannelser.

De korte videregående uddannelser er domineret af samfundsfaglige uddannelser efterfulgt af tekniske uddannelser. De samfundsfaglige er i hovedsagen handels- og markedsføringsøkonom (ca. 45 %), finansøkonom (ca. 25 %) og serviceøkonom (ca. 21 %), mens de tekniske korte videregående uddannelser er præget af elektronik og it (ca. 45 %), teknisk produktion og produktudvikling (ca. 34 %) og vvs-teknik (ca. 7 %).

Figur 19. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

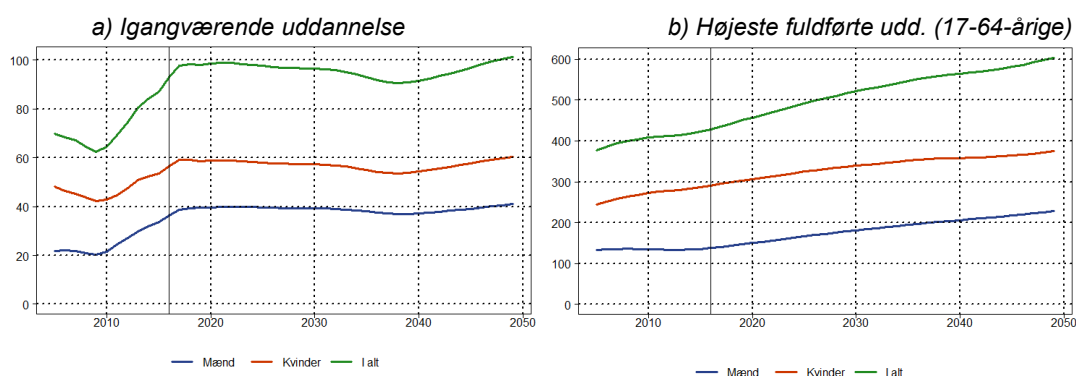
Antallet af studerende ligger nogenlunde stabilt i fremskrivningsperioden (ovenstående venstre figur). Under it-boomet omkring 1999-2002 var der flere studerende på de korte videregående uddannelser (især mænd), hvilket også har været med til at løfte antallet af mænd med denne uddannelse betragteligt (højre figur) – for mændene sker der dog en tilpasning ned mod et lavere niveau på længere sigt i fremskrivningen.

6.7 Professionsbachelor

Professionsbachelorer indbefatter socialrådgivere, journalister, sygeplejersker, lærere, pædagoger mm. Der er tale om en stor gruppe, som er afgørende for at tilvejebringe offentligt finansierede velfærdsydelser såsom hospitaler, skoler, institutioner mv. Kvinder er overrepræsenterede på denne uddannelsesstype.

Historisk har de pædagogiske uddannelser domineret professionsbacheloruddannelserne, dog med et negativ midlertidigt dyk frem mod 2008. Siden er især de sundhedsfaglige og tekniske professionsbachelorer vokset kraftigt. De pædagogiske professionsbachelorer består først og fremmest af pædagoger (ca. 60 %) og folkeskolelærere (ca. 38 %); de sundhedsfaglige består af sygeplejer og sundhedsplejer (ca. 55 %) og ergo- fysioterapeut (26 %); mens de tekniske professionsbachelorer hovedsagligt består af byggeri- og anlægsteknik (ca. 37 %), elektronik (ca. 18 %) og it samt maskinteknik (ca. 25 %).

Figur 20. Igangværende og højest fuldførte uddannelse.



Anm.: Begge figurer angiver antal personer i 1000.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

Specielt i perioden fra 1993 og frem til 2003 var der stor stigning i antal igangværende kvinder på professionsbacheloruddannelserne. Mellem 2003 og 2009 faldt tallet igen. De følgende år og et stykke ind i fremskrivningsperioden observeres/forudsiges en stagnation i antallet af studerende, både hvad angår mænd og kvinder.

I fremskrivningsperioden er antallet af personer med professionsbachelor, som højst fuldførte uddannelse stigende. Mod slutningen af perioden forventes der at være næsten 600 000 personer i den erhvervsaktive alder med denne type uddannelse.

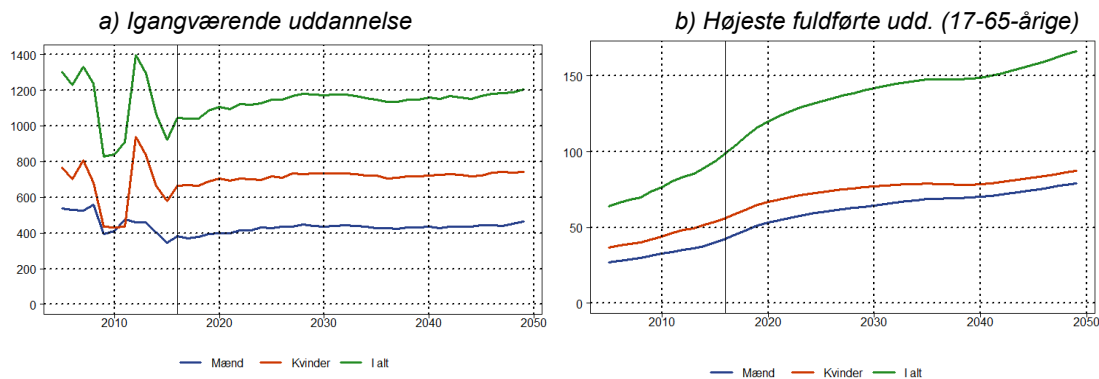
En knap 17 % af de uddannede professionsbachelorer vil senere videreuddanne sig, hvor af godt 90 heraf vil tage en kandidat-uddannelse. De fleste påbegynder en professionsbachelor direkte efter en kort videregåendeuddannelse (godt 27 %), en femtedel kommer ude fra mens resten kommer en universitetsbachelor(7 %) eller en erhvervsgymnasial uddannelse (7 %).

6.8 Mellemlang videregående

I modellen er der ikke ret mange personer i gruppen med mellemlange videregående uddannelser, som består af bl.a. teknik-, diplom- og akademiingeniører, bygningskonstruktører, maskinmestre, officersuddannelser, korrespondenter mv.

Der er ikke registreret tilgang af elever på Hærens Officersskole i årene 2014 og 2015, idet hærens og flyvevåbnets officersuddannelser er blevet ændret, således at DST ikke længere modtager indberetninger om disse elever der starter på en sergentskole. Det betyder at deres uddannelseslængde vil blive afkortet med den periode de opholder sig på sergentskolen i løbet af uddannelsen. I perioden 2005-2014 var tilgangen på Officersuddannelsen registreret i Elevdatabasen på et gennemsnit af ca. 120 årligt.

Figur 21. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2016 (fra 2016: fremskrevne tal).

Ved simulationsstart findes omkring 1.000 studerende på de mellemlange videregående uddannelser, jf. venstre del af figuren. Det ses at antallet af mandlige og kvindelige studerende netop krydser hinanden i 2011, således at der dette år er flere kvindelige end mandlige studerende. Fordi de historiske overgangssandsynligheder størkes og trend i data ikke forlænges, vil der i fremskrivningsperioden være flere mandlige end kvindelige studerende på de mellemlange videregående uddannelser.

Selvom antallet af studerende er ret stabilt over perioden, falder antallet af personer med denne uddannelse som højeste fuldførte i fremskrivningsperioden (jf. højre del af figuren). Faldet er lidt større for mænd end for kvinder og skyldes, at der i dag og fremover uddannes færre med denne type uddannelse end der i samme periode forsvinder fra arbejdsstyrken.

6.9 Universitetsbachelor

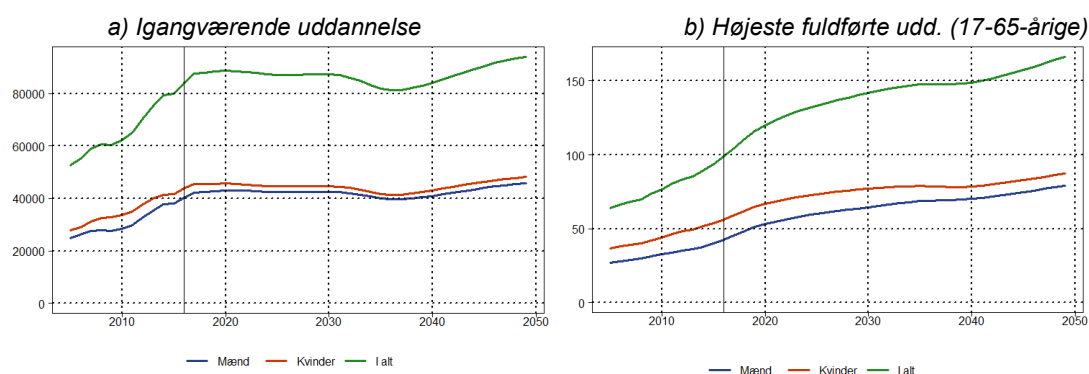
Antallet af studerende på universitetsbachelor-uddannelserne stabiliserer sig næsten 90 000 studerende i fremskrivningsperioden (venstre del af figuren). Bestanden af denne uddannelse, dvs. højeste fuldførte (højre del af figuren), stiger støt over hele fremskrivningsperioden.

Det skal nævnes, at mange af dem som fuldfører en bacheloruddannelse ikke ender med at have denne som højeste fuldførte. Omtrent 84 % af alle universitetsbachelor gennemfører senere en delt kandidatuddannelse. Der er en smule flere, der ikke videreuddanner sig efter bacheloruddannelsen, end tilfældet var i sidste års fremskrivning.

Historisk har de humanistiske og samfundsfaglige uddannelser præget de studier en bachelor er påbegyndt. Således har omkring 1/3 af tilgangen af studerende været samfundsfaglig, mens andelen af humaniora studerende er faldet fra 1/3 i 2005 til godt 1/4 i 2015. Humaniora er præget af mange små studier men de større udgøres af historie (ca. 8 %), film, teater og musikvidenskab (ca. 8 %) og erhvervsprog, kombineret (ca. 15 %). Samfundsfaglige er domineret af HA-erhvervsøkonomi (ca. 44 %) og jura (ca. 15 %). Naturvi-

denskab er den tredje største gruppe og består først og fremmest af datalogi (25 %), kemi (ca. 12 %), matematik (ca. 12 %) og biologi (ca. 10 %).

Figur 22. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

69 % af de studerende har umiddelbart før studiestart taget et eller flere sabbatår (herunder tælles personer, der har været ude på arbejdsmarkedet). 14 % er fortsat direkte efter en almen gymnasial uddannelse, mens 7 % er optaget direkte fra en erhvervsgymnasial uddannelse. Umiddelbart efter bacheloruddannelsen fortsætter 61 % direkte videre på en kandidatuddannelse. Selvom en relativ lav andel direkte påbegynder en kandidatuddannelse, vil omkring 87 % ende med at fuldføre en kandidatuddannelse.

6.10 Kandidatuddannelser

Kandidatuddannelserne omfatter den udelte kandidatuddannelse og den delte kandidatuddannelse. Det udelte forløb er som nævnt tidligere ved at blive erstattet af delte forløb - dvs. universitetsbachelor efterfulgt af delt kandidatuddannelse.

Der optages i dag stort set ingen nye studerende på den udelte kandidatuddannelse. I fremskrivningen udfases den udelte kandidatuddannelse helt og har derfor ikke store betydning fremadrettet.

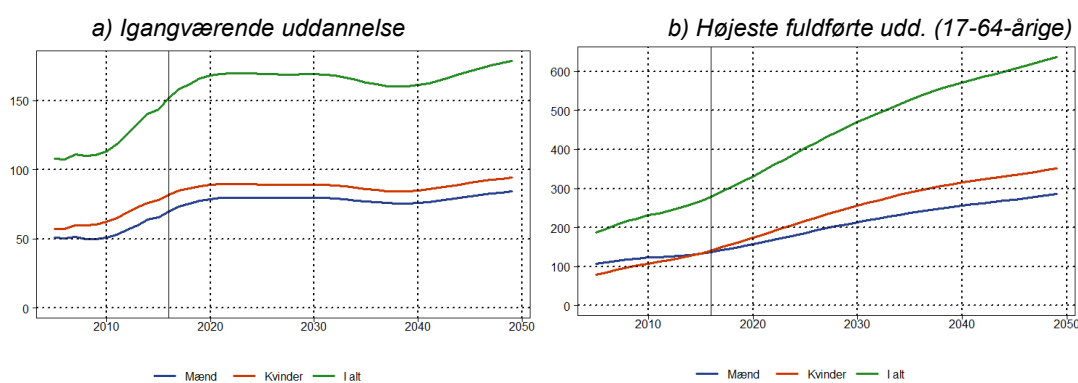
Personer der tidligere blev optaget på udelt kandidat, optages nu som universitetsbachelor og personer der tidligere færdiggjorde en udelt kandidat, vil fremover færdiggøre en delt kandidat i stedet¹⁴.

¹⁴ Ved beregning af overgangssandsynligheder lægges historiske optag på den delte kandidatuddannelse sammen med optag på universitetsbachelor, således at overgangen til den delte universitetsuddannelse ikke betragtes som en urimelig lang og stor stigning i optaget på universitetsbachelor.

Dominansen fra humaniora og samfundsvidenskaben i bacheloruddannelserne bærer over i kandidatdelen. Dog er dominansen knap så udpræget og en række fag der var små på bachelordelen i forhold til universitetsbachelor er betragteligt større her på kandidatdelen, hvilket naturligvis skyldes at en professionsbachelor (samt mellemlange videregående uddannelser) giver adgang til kandidatuddannelserne.

For at få et mere retvisende billede af udviklingen i antallet af universitetskandidater har vi samlet universitetsbachelor, de delte og delte kandidatuddannelser ved beregning af antallet af igangværende og de to kandidatuddannelser ved beregning af antallet af personer med højst fuldførte uddannelse til brug for fremstillingen i Figur 23.

Figur 23. Igangværende og højst fuldførte uddannelse for universitetsuddannelser.



Anm.: Igangværende er her defineret som summen af universitetsbachelor samt delte og udelte kandidater, mens højeste fuldførte er defineret som summen af delte og udelte kandidater. Begge figurer angiver antallet af personer i 1000.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

Antallet af studerende (venstre figur) er meget mere stabilt, end hvis de to typer ses hver for sig. For højst fuldførte uddannelse ses en jævn stigning i antallet specielt for kvinder. Antallet af personer med kandidatuddannelse når i 2050 op på ca. 650 000, hvilket er en omtrent uændret set i forhold til sidste års fremskrivning.

Den meget store stigning i antallet af studerende på kandidatuddannelserne, der ses i fremskrivningsperioden er værd at bemærke. Antallet af kandidatstuderende (ventes at) stige(r) med omkring 28 500 personer fra 2010 til 2020. Det svarer til en stigning på næsten 56 % over en relativt kort periode. Det bemærkes i forlængelse heraf, at der ikke er indbygget kapacitetsgrænser i DREAMs uddannelsesmodel.

Hovedparten af de kandidatstuderende kommer direkte fra en bacheloruddannelse, og udgør således 2/3 af optaget, mens omkring 24 % kommer ude fra, mens 9 % af dem der starter på en kandidatuddannelse kommer direkte fra en professionsbachelor uddannelse som baggrund. Omkring 12 % af en kandidatårgang tager senere en ph.d. uddannelse og færdiggøre denne.

6.11 Ph.d.

En ændring i fremgangsmåden ved indberetning af tal til Ph.d-registret betyder, at data for bestand, tilgang og afgang af Ph.d-studerende fremover vil indgå i DREAMs Uddannelsesfremskrivninger med et års forsinkelse. De data der er anvendt for adfærdens hvad angår Ph.d-studerende i dette års fremskrivning, er således baseret på et års lag i forhold til de øvrige uddannelsesparametre.

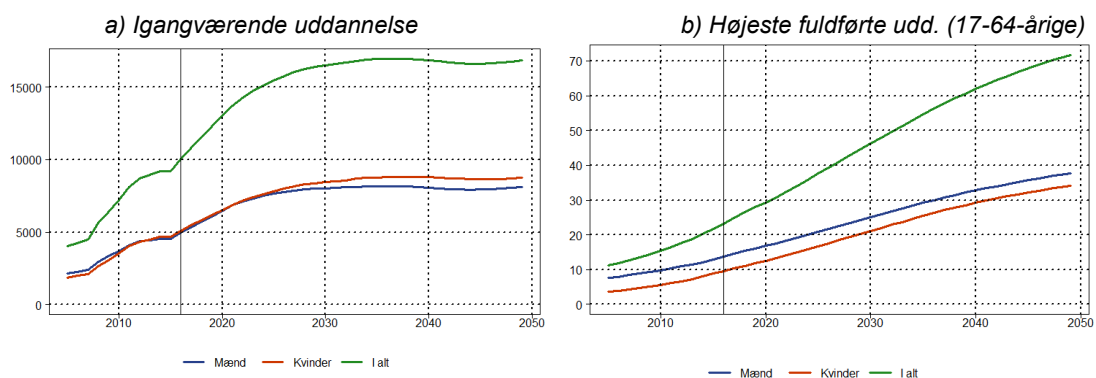
Det betyder dog ikke, at antallet af Ph.d-studerende og personer med Ph.d-uddannelse som højst fuldført er identisk med sidste års fremskrivning. Forskellene kan begrundes med forskelle i befolkningsfremskrivningen og forskelle i fremskrivningen af de uddannelser der leder frem til en Ph.d. Typisk er udviklingen i antallet af Ph.d'ere nært beslægtet med den tilsvarende udvikling i antallet af kandidater.

I praksis er antallet af Ph.d'ere ikke bestemt af efterspørgslen, altså antallet af kvalificerede kandidater, men af hvor mange stillinger der afsættes ressourcer til at oprette. Modellens fremskrivning af antallet af Ph.d'ere bygger på en antagelse om, at der er sammenhæng mellem antallet af kandidater og hvor mange Ph.d-studiepladser det besluttes at oprette.

Siden 1992 har det været muligt at gennemføre en PhD-uddannelse på to forskellige ordninger: "5+3" eller "4+4". Det første ciffer angiver "antallet af år på BA plus kandidat" og de sidste ciffer angiver "antal år som Ph.D. studerende". Teknisk set vil en studerende de første to år som ph.d. studerende på en "4+4" ordning både blive kategoriseret som en kandidatstuderende og en phd-studerende. I Uddannelsesfremskrivningen bliver studerende der indskrives på en "4+4"-ordning overført til PhD-kategorien ved påbegyndelse af de sidste fire år. Fremskrivningen opdeler dog ikke på de to ordninger direkte, men vil via opdelingen på varighed indirekte tage højde for de to ordninger.

Antallet af ph.d. fordelt på hovedområderne er relativt stabile, men domineres af sundhedsvidenskab, teknisk videnskab og naturvidenskab.

Figur 24. Igangværende og højest fuldførte uddannelse



Anm.: Højre figur angiver antallet af personer i 1000 personer.

Kilde: DREAMs uddannelsesmodel 2017 (fra 2017: fremskrevne tal).

Ph.d.-uddannelsen har et jævnt stigende optag, som sidst i perioden ligger omkring 9 000 personer om året. Der har især i de sidste par år været en stigning i antallet af igangværende Ph.d.'ere, og denne tendens ses at ventes at fortsætte ind i fremskrivningsperioden. At antallet af igangværende Ph.d.'ere stiger hænger sammen med, at antallet af personer med en fuldført universitetskandidat-uddannelse er stigende i fremskrivningsperioden, jf. Figur 23 (højre). Såfremt man lagde en begrænsning på antallet af ph.d. stipendier, ville dette blot betyde at antallet af kandidatuddannede tilsvarende ville stige.

26 % af de Ph.d-studerende kommer direkte fra en kandidatuddannelse, mens 72 % ikke har været under uddannelse i året umiddelbart inden optag. Omkring 20 % af de færdige ph.d.'er ventes at bestå af indvandrere i 2050, mens de kun består af godt 16 % af befolkningen af de 17-64-årige.

7 Referencer

Hansen, Marianne Frank; Stephensen, Peter, 2013. "Danmarks fremtidige befolkning, Befolkningsfremskrivning 2013", DREAM-dokumentation.

Markeprand, Tobias Ejnar, 2016: "Uddannelsesfremskrivning 2014", DREAM-dokumentation.

Pihl, Mie Dalskov, 2016, "Virksomhederne tager mindre ansvar for praktikpladser", Arbejderbevægelsens Erhvervsråd-analyse.

Rasmussen, Niels Erik Kaaber, 2014: "Uddannelsesfremskrivning 2013", DREAM-dokumentation.

Rasmussen, Niels Erik Kaaber, 2012: "Uddannelsesfremskrivning 2011", DREAM-dokumentation.

Rasmussen, Niels Erik Kaaber; Hansen, Marianne Frank Hansen og Stephensen, Peter (2013): "Conditional inference trees in dynamic microsimulation – modelling transition probabilities in the SMILE model", DREAM konference papir. http://www.dreammodel.dk/SMILE/N2013_04.pdf

Hansen, Jonas Zagenberg; Stephensen, Peter og Kristensen, Joachim Borg, 2013, "Fremskrivning af den danske boligefterspørgsel", DREAM-dokumentationen.

"Et Danmark, der står sammen", regeringsgrundlag oktober 2011.

"Faglært til fremtiden", regeringsudspil oktober 2013.

UNI•C's profilmodel, <http://uvm.dk/Service/Statistik/Tvaergaaende-statistik/Andel-af-en-aargang-der-forventes-at-faa-en-uddannelse/Profilfigurer>