

Analysenotat. Effekter af offentlige udgifter til uddannelse

Dette notat gennemgår en metode til at regne på dynamiske effekter af offentlige udgifter til uddannelse i Danmark.

Formålet med notatet er at danne udgangspunkt for en følsomhedsanalyse, hvor de potentielle konsekvenser det kan have, hvis man undlader at forholde sig til de positive effekter, som forskellige typer af offentligt forbrug har, belyses. Beregningen er tilrettelagt så det fremkomne effektestimat er konservativt. Dette skyldes, blandt andet, at der alene fokuseres på én mulig positiv effektkanal af offentlige udgifter til uddannelse, nemlig produktivitetskanalen, jf. beskrivelsen i Bilag 1. Metoden bygger på en række stilistiske antagelser og er som sådan forbundet med usikkerhed. Derfor skal nærværende notat ikke ses som et færdigt bud på effekten af offentlige udgifter til uddannelse, men snarere som et metodisk indspark i debatten om at regne på dynamiske effekter af offentlige udgifter i forbindelse med makroøkonomiske fremskrivninger i Danmark.

Notat starter med en sammenfatning af analysen. Notatet beskriver dernæst omfanget og indretningen af de offentlige udgifter til uddannelsessystemet i Danmark. Dernæst præsenteres en række relevante forskningsresultater, som kan danne udgangspunkt for beregninger af de dynamiske effekter. Herefter præsenteres en konkret tilgang og metodeovervejelser for to forskellige politikeksperimenter. Endelig foretages en samlet opregning af effekten på den samfundsøkonomiske produktivitet af de to forskellige analysemetoder med fokus på henholdsvis kvaliteten og kvantiteten af uddannelse.

Sammenfatning.

Denne analyse viser, at det samfundsøkonomisk kan betale sig at investere i uddannelse.

Analysen undersøger dels produktivitetseffekterne ved at bruge penge på flere lærere i folkeskolen for på den måde at sænke klassekvotienten.

Dernæst viser analysen, at forbrug rettet mod at hæve mennesker der i dag kun får en gymnasial uddannelse op på kandidatniveau har en betydelig selvfinansieringsgrad for den offentlige saldo på grund af øgede skatteindtægter fra de mennesker der er hævet til kandidatniveau.

Forbrug på lavere klassekvotient i folkeskolen

Denne del af analysen bygger på forskning fra blandt andet Krueger (2013) der viser, at en lavere klassekvotient vil føre til højere gennemsnitlige karakterer hos folkeskoleeleverne, og højere karakterer vil øge elevernes produktivitet, når de kommer ud på arbejdsmarkedet. Derfor stiger økonomiens produktivitet som helhed, når klassekvotienten sænkes, og bruttonationalproduktet øges dermed.

I analysen undersøger vi konkret, hvordan et øget offentligt forbrug på folkeskolen på 3,5 milliarder kroner rettet mod at sænke klassekvotienten med 10 procent vil styrke uddannelseskvaliteten og øge timeproduktiviteten i samfundet med 1,33 procent og dermed gøre samfundet som helhed rigere. Oversat til 2018-niveau, vil en sådan effekt betyde, at BNP ville være ca. 27 mia. kroner større end tilfældet er i dag.

Forbrug på at hæve mennesker fra gymnasial uddannelse til kandidatgrad

Denne del af analysen bygger på forskning fra Junge & Skaksen (2010) samt Fosse et. Al (2013) der viser, at der er en sammenhæng mellem et øget uddannelsesniveau og højere højere produktivitet målt ved lønindkomsterne. Et øget uddannelsesniveau kan således medføre øgede skatteindtægter for staten, som så kan vælge hvordan skatteindtægterne skal anvendes på for eksempel offentligt forbrug eller skattesænkninger.

I analysen konkluderer vi, at øget offentligt forbrug, rettet mod at hæve de mennesker der i dag kun får en gymnasial uddannelse til at få en universitetsuddannelse, vil have en selvfinansieringsgrad på 51 procent alene som følge af øget produktivitet for disse mennesker, der medfører øgede skatteindtægter for staten. Til sammenligning har nedsættelse af

topskattesatsen en selvfinansieringsgrad på 31 procent ifølge Finansministeriet (Finansministeriet, 2017).

Dynamiske effekter af forbrug på uddannelse bør medtages i Finansministeriets regnemetoder

Analysen peger således også i retning af en metode til at medregne dynamiske effekter af offentligt forbrug på uddannelsesområdet med henblik på at rette op på den nuværende skævhed i Finansministeriets regnemetoder.

I dag regner Finansministeriet, når der laves samfundsøkonomiske fremskrivninger, med dynamiske effekter af ændringer i skatte- og afgiftssatser. Finansministeriet indregner derimod ikke dynamiske effekter af øget eller sænket offentligt forbrug på for eksempel uddannelse.

Det vil sige, at mens sænkning af skatter og afgifter i Finansministeriets beregninger øger udbuddet af arbejdskraft og derigennem er delvist selvfinansierende, så vil offentligt forbrug ikke øge produktiviteten og udelukkende tælle som en udgift. Denne bias i Finansministeriets regnemetoder kan ifølge Det Økonomiske Råd føre til en "ubalanceret vurdering" af ændringer i skatte- og udgiftssystemet og føre til fejlvurderinger (De Økonomiske Råd, 2017).

OFFENTLIGE UDGIFTER TIL UDDANNELSE I DANMARK

I Danmark anvendes en meget stor del af det samlede offentlige forbrug – omkring 100 milliarder kroner årligt - på uddannelse. Omtrent halvdelen af de samlede udgifter anvendes på grundskoleområdet, mens de resterende midler er fordelt ca. ligeligt imellem de videregående uddannelser og ungdomsuddannelserne. I Finansloven for 2018 er der lagt op til besparelser på uddannelsesudgifterne de kommende år I Tabel 1 herunder er de samlede udgifter til de to ministerier, som primært varetager uddannelsesaktiviteten i Danmark, således præsenteret. Det bemærkes, at de samlede udgifter til uddannelse som fremgår af tabel 1 er væsentligt mindre end 100 milliarder, hvilket skyldes, at en del af udgifterne til uddannelse afholdes af andre ministerier og enheder – f.eks. Beskæftigelsesministeriet og kommunerne.

Tabel 1: Budgetterede udgifter til uddannelse og undervisning, FFL 2018

	2016	2017	2018	2019	2020	2021
19 Uddannelses- og Forskningsministeriet	49.580	50.859	51.219	50.646	48.505	48.093
20 Undervisningsministeriet	28.685	30.009	29.814	29.132	28.311	27.447
Undervisning I alt	78.265	80.868	81.034	79.778	76.816	75.540
Udvikling i pct.		3,3%	0,2%	-1,5%	-3,7%	-1,7%

Anm: Mio. kr. i 2017-priser

Kilde: <http://www.oes-cs.dk/olapdatabase/finanslov/index.cgi>

Dette efterlader et konkret behov for at belyse, hvorvidt de planlagte uddannelsesbesparelser kommer til at påvirke fremtidens produktivitet eller ej. Indenfor forskningsfeltet *Labor economics* er det, bredt set, anerkendt, at der findes et substantielt monetært afkast af individers investering i uddannelse. Indenfor denne litteratur behandles efterspørgslen efter uddannelse med humankapitalteorier, hvor uddannelse er en investering af nuværende ressourcer i fremtidige ressourcer. Dette framework blev udviklet gennem 1960'erne og 70'erne af bl.a. Gary Becker, Jacob Mincer og Theodore Schultz. Se bl.a. (Becker, 1964) og (Mincer, 1974).

Udfordringen ved udelukkende at fokusere på *individuelle* afkast er, ifølge blandt andre Barbara Sianesi og John Van Reenen (Sianesi & Reenen, 2003), at effekterne muligvis undervurderes, da uddannelse også kan betragtes som et "offentligt gode". Sianesi og Reenen fremfører, at der er en sandsynlighed for,

at der findes en spill-over effekt fra uddannelse, således at det ikke blot er personen, der uddanner sig, men også andre individer indenfor den pågældende virksomhed, by, region eller økonomien i det hele taget, der får noget ud af uddannelsen i form af positive produktivitetseffekter (ibid). Ifølge Sianesi og Reenen er det netop disse effekter, som retfærdiggør offentlig støtte til uddannelse (ibid).

Spørgsmålet er, hvordan disse makroøkonomiske effekter kan beregnes og inddrages, når det offentlige budget skal lægges. Dette har været et hyppigt undersøgt område, både i dansk og international sammenhæng. Resultaterne af en række af disse undersøgelser vil blive nærmere gennemgået i det følgende afsnit.

Der foretages i det afsluttende afsnit, *Opregning af effekt*, to stiliserede beregninger for ændringer af hhv. bevillingen til det samlede uddannelsessystem og bevillingen specifikt til de videregående uddannelser. Først følger dog en introduktion til den omfattende litteratur, som har undersøgt effekterne af uddannelse

STUDIER AF MAKROØKONOMISKE EFFEKTER AF OFFENTLIGE UDDANNELSESINVESTINGER

Over de seneste årtier har en række forskere forsøgt at estimere, hvilken præcis effekt offentlige udgifter til uddannelse har på centrale makroøkonomiske størrelser. Herunder følger en gennemgang af en række studier, men gennemgangen er langt fra dækkende. I det følgende er der således fokuseret på overordnede analyser, som beskæftiger sig med sammenhængen mellem uddannelse og produktivitet i et samfund og altså hverken effekten til beskæftigelse eller træk på øvrige offentlige udgifter.

Et udgangspunkt for gennemgangen af relevante studier kunne være *The Returns to Education: Macroeconomics* af Sianesi og Reenen fra 2003. Her gennemfører forfatterne et metastudie, hvor de gennemgår mere end 15 studier af uddannelses betydning for vækstraten i BNP. Der undersøges både bidraget til den residuale, totalfaktorproduktivitet fra humankapital samt andre mulige bidrag fra uddannelsesinvesteringer til en nations vækstrater. Selvom forfatterne understreger både metodologiske og konceptuelle problemer i litteraturen, konkluderer de *"Taken as a whole we feel confident that there are important effects of education on growth"* (Sianesi & Reenen, 2003).

En anden tilgang anvendes af Bassanini og Scarpetta i *The Driving Forces of Economic Growth: Panel data evidence for the OECD Countries* fra 2001, som i

et omfattende paneldatastudie undersøger de drivende faktorer for økonomisk vækst. De finder, at der for OECD-landene er en direkte sammenhæng mellem befolkningens samlede skolegang og den langsigtede økonomiske velstand. Forfatterne finder yderligere, at en forøgelse af den gennemsnitlige skolegang i gennemsnit fører til, at BNP pr. person hæves med ca. 4-7 pct. (Bassanini & Scarpetta, 2001).

Den tilgang, som Bassanini og Scarpetta anvender, nemlig at måle den aggregerede kvantitet af uddannelse, er meget typisk for studier af uddannelseseffekt på makroøkonomien. Det anfører bl.a. Hanushek og Wössmann i en artikel fra 2010, hvor de skriver:

"The majority of the macroeconomic literature on economic returns to education employs measures of the quantity of schooling. The most common measure is years of schooling, averaged across the working-age population." (Hanushek & Wössmann, 2010).

Forfatterne argumenterer for, at det er (mindst) ligeså afgørende at se på kvaliteten af uddannelse, og altså ikke bare mængden af uddannelse. Forfatterne konkluderer yderligere, at effekten af kvaliteten af uddannelse er stigende i lande, hvor der er veludviklede institutionelle rammer omkring økonomien og i samfund, der er afhængige af samhandel. Dette taler for, at vestlige, små og eksportafhængige lande, som Danmark, i særlig grad kan siges at afhænge af kvaliteten i uddannelsessystemet.

Det næste naturlige spørgsmål er, hvorvidt kvaliteten påvirkes af omkostningsniveauet. Spørgsmålet har været genstand for megen forskning over de seneste årtier. Generelt finder man ikke belæg for, at øgede bevillinger, i sig selv, øger uddannelseskvaliteten på tværs af alle lande. Eksempelvis finder Emiliana Vegas og Chelsea Coffin i et nyere studie, at der findes en positiv sammenhæng mellem udgiftsniveauer til folkeskolen og den uddannelseskvalitet som folkeskolen leverer, men de finder også, at denne sammenhæng kun er signifikant op til et vist niveau, hvorefter der ikke kan påvises nogen sammenhæng (Vegas & Coffin, 2015). Mere eller mindre samme konklusion når Hanushek og Wössmann frem til i et andet studie, som er fra 2007 (Hanushek & Wössmann, 2007). Som udgangspunkt kan man således ikke alene på baggrund af omkostningerne til uddannelse afgøre, hvor høj en kvalitet det pågældende uddannelsessystem er i stand til at levere.

Skal man udtale sig om effekten på uddannelseskvalitet af ændret bevillingsstørrelse, er man altså nødt til at specificere, hvordan den øgede/mindske bevilling skal udmøntes. Dette giver i praksis den udfordring, at det ikke altid er det samme politiske niveau (eksempelvis Folketinget), som definerer, hvordan bevillingsændringen skal omsættes på den enkelte

institution, da denne kan være underlagt en anden styringsenhed (eksempelvis en kommune) eller være en selvejende institution.

Som bekendt er der dog mulighed for at styre en række rammer omkring undervisningen. Et eksempel på sådanne rammer, som Folketinget kan fastlægge er klassestørrelser, hvad der også kaldes klassekvotienter. I Danmark er det således bestemt ved lov, hvad klassekvotienten maksimalt på være i både folkeskole og gymnasier. Netop på dette område, klassestørrelser, er der belæg for at konkludere, at kvaliteten, alt andet lige, er stigende for færre elever/studerende pr. underviser. I hvert fald ifølge Diane Schanzenbach fra University of Colorado, som i 2014 præsenterede et samlet overblik over litteraturen på området (Schanzenbach, 2014).

Også Alan B. Krueger har undersøgt effekten af klassestørrelser på produktiviteten. Krueger finder i et studie, der er udgivet i *The Economic Journal*; 'Economic Considerations and Class Size', at den interne rente ved en sænkelse af klassekvotienten fra 22 til 15 elever er på 6 pct. (Krueger, 2003). Der er altså tale om en overordentlig god samfundsøkonomisk investering i en reduktion af klassekvotienten.

De studier, som Krueger bygger sin beregning på, er af særdeles høj kvalitet. Eksempelvis anvender han resultater fra Tennessee's project STAR (Student-Teacher Achievement Ratio), som er et af de mest robuste studier indenfor uddannelseslitteraturen, eftersom det er baseret på randomiseret fordeling af elever. Således var projektet konstrueret som et naturligt eksperiment, hvor 11.600 folkeskoleelever tilfældigt blev fordelt på henholdsvis små klasser og klasser med almindelige klassestørrelser i de første 4 år af deres skoletid. Efterfølgende kunne det konstateres, at eleverne – på bare fire år i mindre klasser – scorede 0,2 i standardafvigelse bedre end deres jævnaldrende i både regne- og læsetest. Baseret på en række øvrige studier konkluderer Krueger, at en forbedring på 1 i standardafvigelse på testscoren i matematik og læsning over et livsforløb giver anledning til 8 pct. højere løn (Krueger, 2003). Under standardantagelsen, at alle på arbejdsmarkedet får en løn, der præcis afspejler den værdi, som de hver især har for den virksomhed, hvori de er ansat, svarer dette til den produktivitetseffekt, der kommer ud af at sænke klassekvotienten. Vel at mærke hvis man udelukkende fokuserer på den individuelle effekt af uddannelse, og altså ikke inkluderer fælleseffekten, som eksempelvis omtales af Junge og Skaksen i (Junge & Skaksen, 2010).

Der findes ifølge Hanushek og Wössmann en række forskellige parametre, der, på samme måde som klassekvotient, kan anvendes til at vurdere kvaliteten af uddannelse (Hanushek & Wössmann, 2007).

Med andre ord er det altså ikke umuligt at foretage analyser af effekten på uddannelseskvalitet af ændrede bevillingsstørrelser alene. Dog forudsætter

dette, at der opsættes antagelser om den konkrete udmøntning af sådanne ændringer, førend effekten kan fastlægges.

Den anden analysetilgang, nemlig at måle på uddannelseskvantiteten, er mere umiddelbar omsættelig i konkrete analysekoncepter. Et eksempel på en mulig beregning af *kvantitetseffekten* af ændrede bevillinger kan findes hos Jan Rose Skaksen og Martin Junge, der tilbage i 2010 gennemførte et studie af produktivitetseffekten af videregående uddannelse. I rapporten analyserer forfatterne alene produktivitetseffekten af højtuddannet arbejdskraft. Rapporten er baseret på et omfattende paneldatastudie, hvor det undersøges i hvilket omfang produktiviteten på virksomhedsniveau påvirkes af personer med en videregående uddannelse. Produktiviteten er her defineret både ud fra den enkelte og på virksomhedsniveau. Således gennemfører forfatterne både en analyse af effekten af uddannelse på den enkeltes lønniveau samt uddannelsens effekt på den virksomhed, som personen arbejder, ved at analysere værditilvæksten pr. medarbejder. Analysen viser, at jo højere andel højtuddannede en virksomhed har, jo højere er dens produktivitet. Her tager forfatterne dog det forbehold, at det ikke er muligt at påvise retningen af årsagssammenhængen. Dvs. om det er de højere uddannede, der skaber højere produktivitet eller om det er de højproduktive virksomheder, der i højere grad efterspørger højtuddannet arbejdskraft. Forfatterne bemærker dog, at selvom det sidste skulle være tilfældet – at det er de højproduktive virksomheder, der efterspørger højtuddannede arbejdskraft – er analysens resultater fortsat relevante, da det må formodes at tilstedeværelsen af personer med lange videregående uddannelser i så fald vil tiltrække højproduktive virksomheder. Derved vil de højtuddannede personer på sigt alligevel bidrage til en højere produktivitet, selvom kausaliteten altså går den anden vej (Junge & Skaksen, 2010).

Samme tilgang anvendes i en senere udgivelse fra 2013, som er forfattet af Fosse mfl., der har titlen *”Produktivitetseffekter af uddannelse og generelt uddannelsesløft i den private sektor”*. Rapportens konklusioner er interessante, da udgangspunktet, som nævnt, er virksomhedernes produktivetsniveau. Dette giver forfatterne mulighed for at analysere effekten af uddannelse på både den enkeltes løn samt for virksomheden som sådan. Således tager traditionelle analyser afsæt i antagelsen om, at produktivitet kan betragtes på et individplan, hvor produktivetsniveauet er et udtryk for, hvor stor værdi den enkelte kan skabe pr arbejdstime. Udgangspunktet medfører, at produktiviteten på lidt længere sigt afspejler sig i timelønningerne, idet det sædvanligvis antages at lønmodtagere får en løn, der præcis afspejler den værdi, som de hver især har for den virksomhed, hvori de er ansat – vel at mærke hvis der er fri løndannelse (Fosse, et al., 2013).

Fosse mfl. konkluderer imidlertid, at uddannelse både er forbundet med en gevinst for den enkelte i form af højere løn (såkaldt egeneffekt), men også betragtelige effekter for de virksomheder, der har personer med lange videregående uddannelser ansat (såkaldt fælleseffekt). Fosse mfl. konkluderer, at op mod 3/4 af den samlede produktivitetseffekt kan tilskrives fælleseffekten (ibid). Disse spillover-effekter anvendes ofte som argument for, at det offentlige skal subsidiere videregående uddannelser, da der er et samfundsøkonomisk potentiale ved, at flere højtuddannede generelt skaber mere produktive virksomheder. Såvel Fosse mfl. Som Junge og Skaksen (Junge & Skaksen, 2010), har dog en særlig udfordring. Nemlig den, at det ikke entydigt er muligt at kortlægge kausaliteten, når produktivitet undersøges på aggregeret niveau. Således er de bestemt en mulighed, at virksomheder, der har flere højtuddannede faktisk er mere produktive, netop på grund af, at de har flere højtuddannede ansatte. Men det er også muligt, at en virksomhed, der oplever stigende efterspørgsel både vil aflønne deres medarbejdere bedre og ansætte flere med længere uddannelser. Derved kan man fejlagtig komme til at konkludere, at det er de højtuddannede, som skaber produktivitetstigning, selvom det reelt er et udtryk for en efterspørgsel-effekt. Netop denne kausalitetsudfordring er underkastet særlig fokus i en nyligt udgivelse fra Rockwoolfondens Forskningsenhed og Syddansk Universitetsforlag. Her anvendes der langt mere detaljerede registerdata, hvilket gør forfatterne i stand til mere direkte at belyse, hvorvidt det findes en kausal sammenhæng mellem en virksomheds produktivitet og antallet af højtuddannede medarbejdere. Forfatterne konkluderer følgende:

Analysen viser, at der er positive spillover-effekter af at ansætte medarbejdere med kandidatgrader i danske virksomheder. Resultaterne fra grundmodellen viser således, at når et arbejdssted ansætter en ny medarbejder med en kandidatgrad, stiger timelønnen for alle øvrige medarbejdere i den pågældende stillingsgruppe på arbejdsstedet. Effekterne for den enkelte medarbejder er små, men fordi de gælder for alle medarbejdere i stillingsgruppen, kan de potentielt være af stor betydning samlet set (Andersen, et al., 2018)

Dermed må det konkluderes, at der, med al sandsynlighed, findes en fælleseffekt, men størrelsen af denne er langt fra givet. Derfor er der en sandsynlighed for, at analyser, som bygger på en fælleseffekt, der er estimeret på baggrund af aggregerede data, overvurderer produktivitetseffekten af uddannelse.

Et andet eksempel på en mulig analyse af *kvantitetseffekten* findes i Finansministeriets Finansredegørelse fra 2014, hvor der i kapitel 6 netop sættes fokus på sammenhængen mellem uddannelse, vækst og offentlige finanser

(Finansministeriet, 2014). I kapitlet foretages en estimering af de forventede produktivetsgevinster af uddannelse. Den empiriske analyse tager udgangspunkt i en modificeret specifikation af Mincers traditionelle Human Capital Earnings Function. I modellen søges timelønnen (proxy for timeproduktiviteten) for den enkelte beskæftigede forklaret som en funktion af den enkelte persons højeste fuldførte uddannelse, arbejdsmarkedserfaring samt en række forskellige baggrundskarakteristika. I Finansministeriets analyse tages der imidlertid ikke højde for eventuelle indirekte effekter, som højtuddannede kan have på en virksomheds produktivitet, dvs. fælleseffekten. Finansministeriet skriver i den forbindelse "Sådanne indirekte effekter kan i princippet indebære, at den anvendte metode undervurderer effekterne af en forøgelse af uddannelsesniveaet" jf. Finansredegørelsen fra 2014 s. 257.

Det fremgår endvidere, at der ikke er stor forskel på hhv. resultaterne i Finansredegørelsen 2014 og "*Produktivitetseffekter af uddannelse og generelt uddannelsesløft i den private sektor*" fra 2013. Resultaterne af de to analyser er sammenlignet i tabellen nedenfor. Som det ses, er der en generel tendens til, at Finansministeriet vurderer, at egneffekterne (i hvert fald historisk) er større end Fosse mfl.

Tabel 3: Produktivetsgevinster af videregående uddannelser i forhold til erhvervsfaglige uddannelser – pct.

Analyse	KVU	MVU	LVU
(Finansministeriet, 2014)	15 %	27 %	41 %
(Fosse, et al., 2013), kun egneffekten	10 %	25 %	35 %
(Fosse, et al., 2013), både egneffekt og fælleseffekt	62 %	104 %	140 %

Anm: Gevinsten er angivet i pct. ift. erhvervsfaglige uddannelser.

Kilde: (Finansministeriet, 2014) s. 259 og (Fosse, et al., 2013)s. 5.

Det er imidlertid klart, at Finansministeriet kraftigt undervurderer produktivitetseffekterne af uddannelse, når der ikke tages højde for fælleseffekten. Det fremgår tydeligt af tredje linje i Tabel 3 ovenfor. Endvidere viser resultaterne i begge analyser, at produktivetsgevinsterne i høj grad afhænger af den specifikke type af videregående uddannelse. I det følgende fokuseres der alene på de lange videregående uddannelser, da det konkrete politiekperiment, som analyseres, netop undersøger effekten af at give flere mennesker en lang videregående uddannelse. I Finansredegørelsen fra 2014 angives gevinsten for hver enkelt lang videregående uddannelse ikke i forhold

til en erhvervsfaglig uddannelse, derfor er resultaterne alene vist fra Fosse mfl. Som det fremgår af Tabel 4 er særligt de samfundsvidenskabelige og sundhedsvidenskabelige uddannelser meget produktive. Dette billede understøttes af resultaterne af Finansministeriets analyse af produktivitetstevinsterne af lange videregående uddannelser i forhold til korte og mellemlange videregående uddannelser. Også i denne analyse er de sundhedsvidenskabelige uddannelser de mest produktive, skarpt forfulgt af de samfundsvidenskabelige lange videregående uddannelser.

Tabel 4: Produktivitetstevinster af forskellige lange videregående uddannelser i forhold til erhvervsfaglige uddannelser – pct.

	SUND	TEK	HUM	SAMF
(Fosse, et al., 2013)	213%	73%	77%	210%

Anm: Gevinsten er angivet i pct. ift. erhvervsfaglige uddannelser.

Kilde: (Fosse, et al., 2013)s. 18

I det følgende afsnit redegøres der i detaljer for, hvordan de to typer af beregninger, henholdsvis en uddannelseskvalitetstilgang og en uddannelseskvantitetstilgang kan udformes.

TILGANG OG METODEVALG

På baggrund af ovenstående litteraturgennemgang, er der umiddelbart to metoder til at belyse, hvordan ændrede bevillinger kan påvirke produktiviteten. Enten kan det belyses, hvordan ændret bevilling påvirker *uddannelseskvaliteten* og dermed de evner og kompetencer, som det givne uddannelsesniveau giver anledning til. Alternativt kan det belyses, hvordan ændret bevilling ændrer på *mængden af uddannelse*, eller mere præcist, hvor mange der opnår en specifik uddannelseslængde. I det følgende vil de to metoder blive beskrevet nærmere. Der er for begge metoder tale om approksimationer, der har til formål at vise, hvor meget analyser af de økonomiske virkninger af ændrede bevillinger til uddannelsessektoren afhænger af de antagelser, der ligger til grund for beregningerne.

Uddannelseskvalitet

I dette politikeksperiment vil der blive taget udgangspunkt i følgende konkrete case: et politisk ønske om at sænke klassekvotienten i folkeskolen med 10 pct. i gennemsnit på tværs af landet. I de af Finansministeriet anvendte økonomiske modeller, vil en sådan ændring af det offentlige budget blive fortolket som en ekstra udgift, som vil skulle finansieres af ekstra skatteindkrævning eller

besparelser på andre områder. Derudover vil der skulle ansættes flere lærere i den offentlige sektor, som naturligvis vil få udbetalt løn, som de vil kunne anvende til forbrug mv. Ændringen vil imidlertid ikke have nogen indvirkning på elevernes indlæring, trivsel eller andet – og dermed samfundets fremtidige produktivitet. Da stort set alle de anvendte makroøkonomiske modeller på langt sigt har fuld crowding-out på arbejdsmarkedet, vil den langsigtede effekt på beskæftigelsen altid være nul. Hvis der, som i Finansministeriets regnemetoder, desuden arbejdes med endogent arbejdsudbud – dvs. at arbejdsudbuddet afhænger af indkomsten efter skat – vil det samfundsøkonomisk være en dårlig investering at ansætte flere lærere, da den skatteopkrævning, der kræves for at finansiere de ekstra lærere, vil have forvridende effekt og mindske udbuddet af arbejdskraft. Samlet ville dette betyde, at samfundsøkonomien ville mindskes, hvis klassekvotienten sænkes med 10 pct. Spørgsmål er, om resultatet af dette eksperiment vil ændre sig, hvis man inkluderer de effekter, som blandt andet Diane Schanzenbach fra University of Colorado har påpeget.

Den konkrete udregning foretages ved først at undersøge, hvor mange flere lærere det vil kræve at sænke den gennemsnitlige klassekvotient med 10 pct. i gennemsnit på tværs af landet. Dette gøres ved hjælp af Økonomi- og Indenrigsministeriets Kommunale Nøgletal. Herefter beregnes en forventet produktivitetseffekt af den sænkede klassekvotient ved hjælp af resultaterne i Schanzenbachs oversigt. Til sidst beregnes hvordan disse ændringer samlet set vil påvirke samfundsøkonomien. I dette eksempel regnes der ikke på virkningen for den offentlige saldo, men alene for effekten på øvrige centrale størrelser som eksempelvis BNP, privatforbrug mv.

Uddannelseskvanitet

I dette politikeksperiment undersøges det, hvilken effekt det vil have at give en større andel af befolkningen en videregående uddannelse. Konkret undersøges det, hvilken effekt det vil have på de offentlige finanser, hvis der hvert år blev uddannet 100 flere akademikere, end tilfældet er i dag. Det antages, at der vil være samme udvikling i udgifterne pr. studerende, som den historiske udvikling. I de anvendte økonomiske modeller vil en generel forøgelse af udgifterne til uddannelsesområdet føre til flere offentlige ansatte. På sigt vil den samlede beskæftigelse dog være uændret, jf. forklaringen ovenfor.

Under antagelse af, at udgifterne pr. studerende er konstante – uanset bevillingsniveau – vil en ændret bevilling alene ændre på den fremtidige uddannelsessammensætning af befolkningen. Ifølge både Junge og Skaksen, Fosse mfl. samt Finansministeriet, vil dette have indflydelse på virksomhedernes produktivitet (Junge & Skaksen, 2010), (Fosse, et al., 2013) og (Finansministeriet, 2014). Spørgsmålet vi stiller her er, om de positive produktivitetseffekter af øget bevilling til at uddanne 100 flere med en kandidatuddannelse vil være så store, at det kan betegnes som "en god investering" for statskassen? Her er det værd at nævne, at det traditionelt

antages, at produktivitetsvækst ikke har nogen indflydelse på de offentlige finanser. Således skriver Finansministeriet i Finansredegørelsen fra 2014 følgende om sammenhængen mellem øget produktivitet og de offentlige finanser:

”På længere sigt er virkningen på de offentlige finanser omtrent neutral, idet de positive virkninger af højere arbejdsudbud gennem øgede skatteindtægter omtrent modsvarer de øgede udgifter til drift af uddannelsesinstitutionerne og SU. Samtidig er den øgede produktivitet, som følger af et højere uddannelsesniveau, som udgangspunkt neutral for de offentlige finanser på langt sigt. ”
(Finansministeriet, 2014).

Det er et standardresultat, at øget produktivitet ingen effekt vil have på den offentlige saldo. Resultat stammer imidlertid direkte fra de antagelser, der lægges til grund for – særligt de langfristede – fremskrivninger. Disse antagelser medfører, i grove træk, at de offentlige udgifter og indtægter bevæger sig parallelt med produktivitetsudviklingen. I praksis omsættes antagelsen – rent modelteknisk – forskelligt. I nogle modeller låses den offentlige sektor til at udgøre en konstant andel af bruttoværditilvæksten. I andre mere avancerede modeller følger en række af de offentlige udgifter, med udviklingen i indtægtsgrundlaget. I faktaboksen herunder er de fire forskellige kanaler, som i et modelteknisk standardforløb er direkte afhængige af produktivitetsudviklingen. Ifølge både Finansministeriet og DØR, opvejer pkt. 2-4 overordnet pkt. 1, hvilket medfører at de offentlige finanser er nogenlunde neutrale overfor øget produktivitet.

Faktaboks 1: Virkninger på de offentlige finanser af øget produktivitet, standardantagelser hos FM, DØR mfl.

1. Større indtægter fra skatter og afgifter (ved givne skatte- og afgiftssatser), fordi skattegrundlaget og den disponible indkomst efter skat stiger (ved givet arbejdsudbud).
2. Større udgifter til løn til offentligt ansatte, idet der antages samme lønstigningstakt i den offentlige sektor som i den private sektor.
3. Større udgifter til offentligt varekøb, idet der antages et uændret forhold mellem varekøb og offentlig lønsum. Det svarer til, at der i forløbet efter 2020 antages en realvækst i det offentliges køb af varer og tjenester, som svarer til den reale velstandsstigning i økonomien, så det offentlige varekøb udgør en uændret andel af BNP.
4. Større udgifter til indkomstoverførsler, idet satsreguleringen omtrent følger den gennemsnitlige lønudvikling i den private sektor.

Kilde: (Finansministeriet, 2014).

De antagelser, som præsenteres i faktaboksen, og som ligger til grund for de langsigtede fremskrivninger, i såvel traditionelle makroøkonomiske modeller og i Finansministeriets officielle publikationer, repræsenterer imidlertid ikke en objektiv sandhed. De kan, som med alle antagelser i øvrigt, udfordres. De er et udtryk for det der vel kan kaldes det muliges kunst. I dette tilfælde et kompromis mellem ønsket om at lave fremskrivninger meget langt ud i fremtiden (f.eks. frem til 2100) på den ene side. Og på den anden side at basere fremskrivninger på et så reelt og validt grundlag, som muligt. Det er således i praksis særdeles vanskeligt at foretage en fremskrivning mere end 80 år ud i fremtiden, hvis ikke man anvender en række helt faste holdepunkter. Her betragtes antagelsen om, at de offentlige udgifter mekanisk følger stigninger i indtægtsgrundlaget – i hvert fald den del der skyldes øget produktivitet – som ganske ukontroversiel.

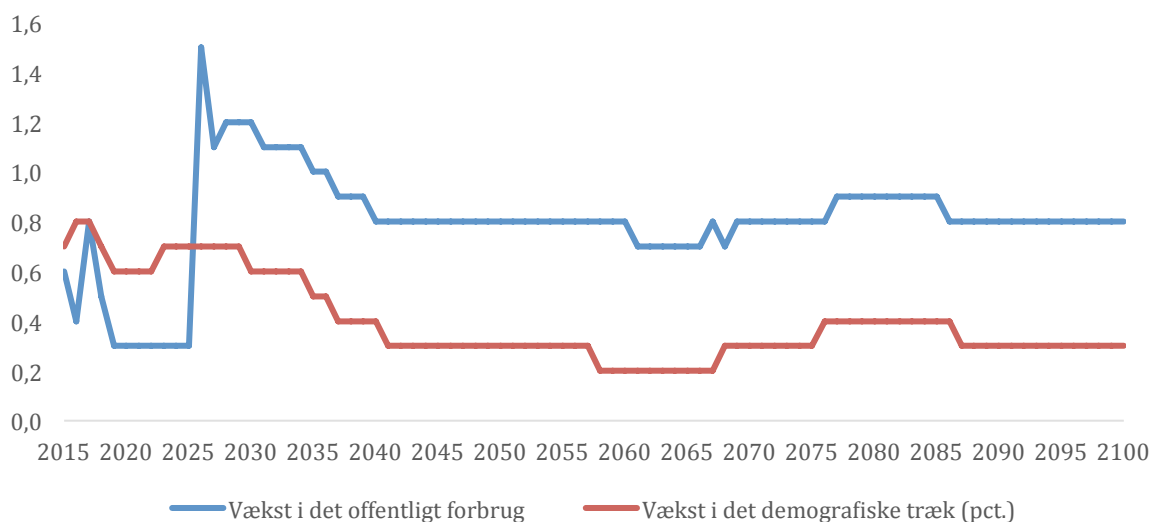
Men som det vil blive redegjort for herunder, forandres standardresultatet fuldstændigt, når der lægges en konkret, realpolitisk kontekst til grund for en analyse af, hvordan de offentlige finanser påvirkes af produktivitetsudvikling. Dette er netop hvad Finansministeriet gør i forbindelse med de mellemfristede fremskrivninger. Her fraviger man standardantagelser i modellerne, idet der lægges konkrete politiske beslutninger til grund for prognosen. Der er med andre ord tale om en fremskrivning, der blander antagelser af budgetmæssig karakter og antagelser af mere teknisk og teoretisk karakter. I Finansministeriet har man besluttet, at det kun er indenfor den mellemfristede planlægningsperiode, som aktuelt dækker årene frem mod 2025, at man tager udgangspunkt i politisk bestemte forventninger til det offentlige forbrug. Det betyder, at man indenfor rammen af 2025-planen direkte vil kunne aflæse produktivitetseffekter på den offentlige saldo. Omvendt vil man i Finansministeriets langsigtede fremskrivninger ikke kunne aflæse nogen effekt af produktivitetstigninger på den offentlige saldo i de år, der ligger efter den mellemfristede fremskrivningsperiode.

Årsagen til, at øget produktivitet ikke har nogen effekt på den offentlige saldo i 2026, men at øget produktivitet har betydning for den offentlige saldo i 2025 er altså alene, at det er den skelnen man har *besluttet i Finansministeriet*. Det er, som sådan, ikke noget økonomifagligt argument for, at det netop skal være 2025, som er skelnen mellem det mellemfristede og det langfristede. Det er derfor oplagt at undersøge, hvilken betydning det har for analyseresultaterne, at man opretholder en klar sondring imellem disse to fremskrivningsmetoder. Det betyder imidlertid ikke, at dette notat skal tolkes som et argument imod at lave mekaniske, langfristede fremskrivninger, hvor de offentlige udgifter løftes parallelt med velstandsniveauet. Men det er et argument for, at det også kan give mening at lave analyser, som lægger mere realistiske argumenter nedover fremskrivningerne.

I Figur 2 herunder, er det forsøgt illustreret grafisk, hvordan de mekaniske modelfremskrivninger kan virke en anelse arbitrære, når de sammenholdes med den politiske virkelighed anno 2018. For at få en fornemmelse af, med hvilken

takt det offentlige forbrug skal vokse i fremtiden, hvis de reale udgifterne pr. bruger skal holdes konstante, sammenholdes Finansministeriets prognose for væksten i det offentlige forbrug med det demografiske træk. Det demografiske træk illustrerer netop udgiftstrækket på det offentlige forbrug, som befolkningsudviklingen isoleret set medfører, såfremt den reale udgift pr. bruger fastholdes uændret, og når der korrigeres for at befolkningen generelt bliver sundere og derfor lever længere (delvis sund aldring). Som det fremgår af Figur 2 ligger væksten i det demografiske træk årligt på niveau med, eller over væksten i det offentlige forbrug frem mod 2025. Men ved udløbet af den mellemfristede fremskrivningsperiode springer væksten i det offentlige forbrug pludselig til at ligge omtrent ½ procentpoint over væksten i det demografiske træk. Årsagen til dette er netop en antagelse om, at væksten i det offentlige forbrug skal følge den generelle velstandsudvikling i økonomien.

Figur 2: Finansministeriets prognose for udviklingen i det offentlige forbrug samt udviklingen i det demografiske træk



Kilde: Finansministeriets grundforløb version 2, august 2017

Dette notat baserer sig på en antagelse om, at effekten af øget produktivitet til de offentlige finanser også kan foretages på baggrund af en anden tilgang, end den der anvendes i Finansministeriet i de lange fremskrivninger. Argumentet er, at vækst i produktiviteten udvider det politiske manøvrerum, som der i fremtiden vil være til at disponere over den offentlige sektor. Med det menes, at den politiske valgfrihed i en velstillet økonomi, alt andet lige vil være højere end valgfriheden i en – relativt – fattigere økonomi. Eller sagt på en anden måde; løftes den fremtidige velstand gennem øgede investeringer i uddannelse, giver det, politisk set, flere valgmuligheder hvad angår indretningen af den offentlige sektor – hvad skal prioriteres, hvordan og med hvor mange midler? Et typisk modargument mod denne tilgang vil lyde, at det i så fald ikke er produktivitetstigningen, som skaber valgfriheden, men det forhold, at man ikke

mekanisk lader de offentlige udgifter følge med de offentlige indtægter. Dermed vil man også i en situation uden produktivitetsvækst kunne mindske de offentlige udgifter. Principielt er dette korrekt; det er naturligvis til enhver tid muligt at føre en politik, som øger/minder det offentlige forbrug. Men tilgangen tager grundlæggende ikke bestik af det faktum, at den offentlige sektor styres på baggrund af politiske prioriteringer, og ikke mekaniske regler. Således er der for tiden stort set ingen partier, der arbejder for en vækst i det offentlige forbrug, som følger den generelle velstandsudvikling. Det lader ganske enkelt ikke til at være en relevant 'strømpil' for at fastlægge udviklingen i de offentlige udgifter. Det er derimod udviklingen i det demografiske træk, som, i hvert fald for store dele af Folketinget, lader til at være den baseline-vækst, som der styres efter. Beregningen af kvantitetseffekten af uddannelse bygger dermed på det udgangspunkt, at en velstandseffekt giver øget mulighedsrum, som der kan disponeres politisk over. En del af dette udgiftsrum fordeles i regneeksemplet. Således øges samtlige af de offentlige udgifter, som styres af egentlige, lovbundne regler. Det vil sige at der regnes på et scenarie, hvor satsreguleringen betyder, at de offentlige overførsler følger den generelle lønudvikling ligesom de offentlige lønninger følger de private lønninger via reguleringsordningen. Som det vil blive uddybet nærmere nedenfor, antages det dog, at udviklingen i det offentlige varekøb og udviklingen i de offentlige investeringer fastholdes på et konstant niveau, da disse styres fuld ud via politiske beslutninger. Andre antagelser havde givet andre resultater, hvilket netop er pointen med indeværende notat: At sætte fokus på og undersøge, hvor stor betydning antagelser har for de resultater, der kommer ud af økonomiske analyser.

Den konkrete udregning foretages ved først at undersøge, hvor meget udgifterne til uddannelse (dvs. både taxameterudgifter, udgifter til SU samt midlertidigt tab af skatteindtægter under uddannelse) vil skulle øges for årligt at uddanne yderligere 100 med en kandidatuddannelse. Dette gøres ved hjælp af tal fra Finansloven og Danmarks Statistik. Hernæst beregnes en forventet produktivitetseffekt. Her anvendes resultaterne fra Fosse mfl. (Fosse, et al., 2013), idet det ønskes at inkludere såvel egeneffekten og fælleseffekten af uddannelse. Slutteligt beregnes virkningen for de offentlige finanser af at gennemføre uddannelsesløftet – dvs. både de forventede merudgifter til regulering af overførselsindkomster samt offentlige lønninger samt øgede skatteindtægter. Denne beregning trækker i stort omfang på principperne i Finansredøgørelsen fra 2014, dog med den væsentlige ændring, at der siden er sket ændringer i principperne for satsreguleringen, jf. Bek nr. 1014 af 25/08/2017, som trådte i kraft 31. august 2017.

Konkret indregning af effekten

I det følgende analyseres en situation, hvor ændringen er fuld indfaset. Der ses således bort fra tilpasningseffekter mv., og derved kan beregningerne ses som *ligevægtsberegninger*, som skal belyse de langsigtede virkninger af de givne

politikeksperimenter. Således antages det også, at eksperimenterne fastholdes over lang tid, så de fulde effekter af ændringen kan indtræde. Dette giver selvsagt nogle udfordringer, idet både uddannelsessammensætningen – og dermed også befolkningens produktivitet – fortsat er i forandring. Det skyldes det simple forhold, at både størrelsen af de enkelte årgange samt uddannelsesvaner ikke er/har været konstante over tid. Eksempelvis forventes det, at omkring 27 pct. af de unge, der sidste år afsluttede 9. klasse, får en lang videregående uddannelse (Undervisningsministeriet, 2017), mens det kun er omkring 9 pct. af den samlede danske befolkning i alderen 15-69 år, der i dag har en lang videregående uddannelse (Danmarks Statistik I, 2017). Som nævnt vil det nedenfor blive antaget, at ændringen er fuldt indfaset, hvilket vil sige, at produktivitetseffekterne er slået helt igennem i hele befolkningen. Der ses ligeledes bort fra de eventuelle finansieringsomkostninger, som de to uddannelsesløft vil være forbundet med. Til gengæld ses der for begge politikeksperimenter helt bort fra beskæftigelseseffekterne af øget uddannelse, hvilket, alt andet lige, gør udregningerne til konservative skøn af uddannelsernes effekt for samfundsøkonomien.

OPREGNING AF SAMLET EFFEKT

Herunder opregnes de samlede produktivitetseffekter af ændrede bevillinger ved de to forskellige analysemetoder på de to konkrete cases, som blev beskrevet ovenfor.

Uddannelseskvalitet

Ved hjælp af Økonomi- og Indenrigsministeriets kommunale nøgletal kan den gennemsnitlige klassekvotient beregnes på tværs af kommuner. Vi finder, at der i 2015¹ var 21,7 elever i en gennemsnitlig folkeskoleklasse. Her er gennemsnittet beregnet som det vægtede gennemsnit, hvor antal normalklasser pr. kommune er anvendt som vægt. I alt var der i 2015 24.865 folkeskoleklasser.

Af Kommunernes og Regionernes Løndatakontor fremgår det, at der i august 2015 var 47.730 fuldtidsansatte lærere i folkeskolen (Danmarks Lærerforening, 2017).

Hvis man i 2015 ville have sænket den gennemsnitlige klassekvotient med 10 procent svarer dette til, at der i stedet for at være 24.865 folkeskoleklasser, skulle have været 27.628 klasser. Antages antallet af lærer pr. klasse at være uændret, skulle der have været ansat yderligere ca. 5.300 lærere i 2015, for at sænke den gennemsnitlige klassekvotient til 19,5 elever på klasse. De samlede beregninger er vist i Tabel 3 herunder.

¹ 2015 er det senest år, hvor der findes tal i det anvendte dataserialer, derfor er udregningen foretaget for dette år.

Tabel 5: Ændringer i centrale størrelser, ved en sænkelse af klassekvotienten med 10 pct.

	Klassekvotient	Antal lærerstillinger	Antal normalklasser	Lærere pr. klasse
2015 - faktisk	21,7	47.730	24.865	1,9
2015 - alternativ	19,5	53.034	27.628	1,9
Forskel	-2,2	5304	2763	0

Kilde: Økonomi- og Indenrigsministeriets kommunale nøgletal og Kommunernes og Regionernes Løndatakontor .

Udgifterne til ansættelse af en fuldtids folkeskolelærer sættes i regnestykket til 500.000, da en lærer tjener omkring 31.000 kroner om måneden i gennemsnit (372.000 kroner årligt) hvortil der kommer yderligere ca. 40 procent i personaleomkostninger. Ved ansættelse af ekstra 5.300 lærere kan vi således forvente øgede udgifter på 2.650 mio. kr. årligt. Lærerlønningerne udgør naturligvis ikke den eneste udgift, hvis sådan en sænkning af klassekvotienten faktisk skulle gennemføres. Der vil også være udgifter forbundet med ekstra lokaler, øgede vareindkøb mv. Derfor forøges de offentlige investeringer, som er målrettet folkeskolen i takt med, at bevillingen til lærerlønninger øges. I gennemsnitligt udgør bygge- og anlægsinvesteringerne, målrettet folkeskolen, 6.000 mio. om året i faste priser. Forøges disse med f.eks. 11 pct., som svarer til forøgelsen i antal normalklasser, vil udgifterne til investeringer i folkeskolen skulle forøges med ca. 660 mio. kr.

I alt ville de årlige udgifter til de ekstra lærere således udgøre ca. 3.532 mio. kr.²

Foruden udgiftssiden skal der også foretages en opregning af de positive dynamiske effekter til produktiviteten. Her anvendes samme tilgang, som Alan B. Krueger anvender i studiet 'Economic Considerations and Class Size'. Som nævnt finder Krueger, at den interne rente ved en sænkelse af klassekvotienten fra 22 til 15 elever (dvs. en langt mere drastisk reduktion i klassestørrelse) er på 6 pct. (Krueger, 2003). Det resultat, der her vil blive anvendt er, at elever, der har gået fire år i mindre klasser, scorer 0,2 i standardafvigelse bedre end deres jævnaldrende i både regne- og læsetest.

Nærværende eksperiment er, som nævnt, mindre vidtgående, end det Krueger undersøger, og derfor er der ikke et problem i at overføre resultaterne, da evt.

² Der er i ovenstående beregning ikke taget højde for eventuelle yderligere omkostninger, som en sænkelse af klassekvotienten vil medføre. Dette vil i de mindre klasser eksempelvis være forøgede omkostninger til aflønning af pædagogisk personale, som i et vist omfang dækker en del af undervisningen.

marginal aftagende effekt ved ekstreme reduktioner af klassekvotienten ikke er aktuelle i indeværende beregning. Der analyseres et langt mindre fald i klassekvotienten end i STAR-eksperimentet. Her satte man klassekvotienten ned med $7/22=32$ pct., mens vi i vores eksperiment kun sænker klassekvotienten med 10 pct. Dog ønsker vi i dette eksperiment at sænke klassekvotienten for alle 10 klassetrin (0.-9. klasse), mens STAR projektet kun gjorde det for de 4 første klassetrin. I det følgende vil det blive antaget, at effekten af en sænket klassekvotient er ens uanset klassetrin. Der er en risiko for, at denne antagelse overvurderer effekterne, men samlet set vurderes opregningen fortsat at være et underkantsskøn, idet Krueger alene har foretaget estimation af egeneffekten. Baseret på disse simple antagelser, kan vi forvente følgende effekt til testresultaterne:

- $0,2/3 = 0,07$ (vi reducerer effekten med $2/3$, da vi kun mindsker klassekvotienten hvad der svarer til 10 pct. i stedet for ca. 30 pct., som man gjorde i STAR-eksperimentet)
- $0,07/4*10 = 0,17$ (vi ganger effekten op med det antal år, som klassekvotienten er sænket).

Fortolkningen er derved, at en elev, der går i en klasse med den 10 procentpoint lavere klassekvotient forventes at få en testscore i matematik og læsning, som er 0,17 standardafvigelse højere end elever med den nuværende klassekvotient. Tages der udgangspunkt i samme løn-beregning som Krueger anvender, svarer dette til, at en elev, der har gået i en klasse, med 10 pct. lavere klassekvotient vil få $0,17*8 = 1,33$ pct. højere løn gennem hele livet. Under standardantagelsen, at alle på arbejdsmarkedet får en løn, der præcis afspejler den værdi, som de hver især har for den virksomhed, hvori de er ansat, svarer dette til en 1,33 pct. højere produktivitet.

I et scenarium, hvor samtlige generationer på arbejdsmarkedet har gået i en klasse med 10 pct. lavere klassekvotient end tilfældet er i dag, svarer dette til, at samfundet vil have 1,33 pct. højere timeproduktivitet.

Ligeledes svarer dette til, at der permanent skulle være beskæftiget 5.300 flere lærere i folkeskolen sammenlignet med i dag. I dette simple regnestykke antages årgangenes størrelse at stabilisere sig omkring 69.000, hvilket er en anelse over niveauet i 2015 (67.000), men er det gennemsnitlige niveau for årgangene 6-16 år i den seneste befolkningsfremskrivning frem til 2060 (se hhv. tabel FRDK117 og FOLK2 på statistikbanken.dk).

Resultatet er, at arbejdskraftens produktivitet forøges med 1,33 pct. Det svarer til, at der kan produceres 1,33 pct. mere med det samme antal arbejdstimer. I 2018 skønnes Danmarks BNP, ifølge Finansministeriet til at blive på 2.025 mia. kroner i kædede 2010-værdier. Under antagelse af konstant arbejdsindsats ville en forøgelse af produktiviteten med 1,33 pct. svare til, at

BNP i 2018 ville være ca. 2.052 mia. kroner, hvilket er ca. 27 mia. mere end tilfældet er i dag³. Dette giver en fornemmelse af, hvor stor en velstandsgæst der vil være forbundet med at sænke klassekvotienten med 10 pct.

Uddannelseskvanitet

Den følgende opregning af produktivitetseffekten af ændrede bevillingsstørrelser på de videregående uddannelser begrænses således, at der alene ses på universitetsuddannelser. Igen foretages beregningen på baggrund af en række stilistiske antagelser. Det antages, at omkostningen pr. studerende fastholdes – uanset bevillingsniveau. Dette er ikke en realistisk antagelse i et scenarie, hvor politikerne justerer bevillingen via ændringer i de elevafhængige taxametre, hvilket i et vist omfang har været tilfældet frem til i dag.

Alligevel er antagelsen et meningsfuldt udgangspunkt for den følgende beregning, da den repræsenterer en situation, hvor der fra politisk hold i langt højere grad styres efter, hvor mange studerende der årligt skal uddannes. Netop sådan en situation er et realistisk outcome af de seneste udviklingstendenser på uddannelsesområdet, hvor blandt andet regeringens igangsatte dimensionering af en række videregående uddannelser er det mest tydelige eksempel. Ligeledes er det på et mere principielt niveau meningsfuldt at antage, at uddannelsesniveaet i et vist omfang er knyttet til de midler, der anvendes til uddannelse. Var der ikke en sådan sammenhæng, kunne man i princippet skære på uddannelsesområdet, uden at dette ville have nogen negative konsekvenser for kvalitet, kvantitet eller andet. Det anser vi for urealistisk og nedenstående analyse er således et bud på en metode til at koble de gavnlige effekter af uddannelse til de midler der bruges på uddannelse.

En antagelse om konstante omkostninger pr. studerende svarer til, at taxameterniveauerne fastholdes, men at optaget justeres på anden vis – eksempelvis via dimensionering eller anden formel indskrænkelse af det antal studerende, som hver enkelt uddannelse optager.

Vi tager igen udgangspunkt i, at en ungdomsårgang består af 69.000 individer. Vores baseline-scenarium er den uddannelsesfordeling, som forventes på baggrund af den seneste uddannelsesadfærd. Dette bliver årligt opgjort i den såkaldte profilmodel, som er udarbejdet og vedligeholdt af Undervisningsministeriet. Profilmodellen bygger på historisk adfærd og er derfor anvendelig som en 'alt andet lige' betragtning af, hvordan

³ Der er tale om en hypotetisk udregning, idet den beregnede gevinst forudsætter fuld indfasning, dvs. at samtlige alderstrin på arbejdsmarkedet skal have gået i en klasse med 10 pct. lavere klassekvotient, førend den fulde produktivitetseffekt på 1,33 pct. ville være opnået. Beregningen har således alene til formål at vise den potentielle produktivitetseffekt, som samfundet som en helhed ville kunne opnå på sigt, hvis klassekvotienten varigt blev nedsat med 10 pct.

uddannelsessammensætningen vil blive, hvis de kommende generationer træffer samme valg som tidligere generationer.

Den seneste udgave af profilmodellen er fra 2016, hvori det fremgår at 81 pct. af en ungdomsårgang forventes at få en kompetencegivende uddannelse indenfor 25 år efter de går ud af folkeskolen. Fordelingen af ungdomsårgangen ses i tabellen nedenfor, hvor kolonnen yderst til højre viser hvordan fordelingen i antal vil se ud, hvis der tages udgangspunkt i en årgangsstørrelse på 69.000.

Tabel 6: Uddannelsesfordeling på baggrund af Profilmodellen

	Uddannelse	Andel, pct.	Antal af gennemsnitlig ungdomsårgang
Kompetence-givende	Lang videregående	27	18.630
	Videregående - øvrige	35	24.150
	Erhvervsfaglig	19	13.110
Ikke kompetence-givende	Gymnasial	8	5.520
	STU og KUU	2	1.380
	Ingen uddannelse	9	6.210

Anm: Antal af gennemsnitlig ungdomsårgang bygger på tal fra Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning, Tabel FRDK117, som viser at en gennemsnitsårgang frem mod 2060 udgøres af ca. 69.000 personer.

Kilde: (Undervisningsministeriet, 2017) og FRDK117, DST.

Den konkrete case, som vi her vil regne på, er som nævnt, at der årligt uddannes 100 flere universitetskandidater, end tilfældet er i dag. Med udgangspunkt i Tabel 6 skal det besluttes hvilke personer, som i politikeksperimentet skal have en kandidatuddannelse. Beslutningen har stor betydning for produktivetsgevinsten. Således vil der være mindre produktivetsgevinst, hvis en person, der i baseline-scenariet ville få en mellemlang videregående uddannelse, fremover får en universitetsuddannelse, end hvis en ufaglært får en kandidatgrad. Det er imidlertid mindre sandsynligt, at en ufaglært, der ikke umiddelbart har en adgangsgivende eksamen, vil opnå en kandidatgrad, blot fordi muligheden opstår.

Derfor vil vi i det følgende antage, at uddannelsesløftet alene reducerer antallet af unge, som ikke opnår en kompetencegivende uddannelse, via en mindselse af den gruppe, som i dag kun får en gymnasial uddannelse. Det skal her bemærkes, at antagelsen ikke nødvendigvis medfører, at de personer, som med den nuværende uddannelsesadfærd kun opnår end gymnasial uddannelse, med uddannelsesløftet får en kandidatuddannelse. Derimod kan uddannelsesløftet medføre, at personer med en gymnasial uddannelse, fremover vil få f.eks. en KVVU eller MVU, mens der tilsvarende sker et løft fra grupperne KVVU og MVU til LVU. I Tabel 7 nedenfor er den fremtidige uddannelsesfordeling efter uddannelsesløftet angivet.

Tabel 7: Uddannelsesfordeling på baggrund efter uddannelsesløft

	Uddannelse	Andel, pct.	Antal af gennemsnitlig
--	------------	-------------	------------------------

			ungdomsårgang
Kompetence-givende	Lang videregående	30	18.730
	Videregående - øvrige	35	24.150
	Erhvervsfaglig	19	13.110
Ikke kompetence-givende	Gymnasial	5	5.420
	STU og KUU	2	1.380
	Ingen uddannelse	9	6.210

Anm: Antal af gennemsnitlig ungdomsårgang bygger på tal fra Danmarks Statistiks befolkningsfremskrivning, Tabel FRDK117, som viser at en gennemsnitsårgang frem mod 2060 udgøres af ca. 69.000 personer. Oplysningerne fra profilmodellen er ændret således, at der fremover er 100 flere, der får en lang videreuddannelse, mens der er 100 færre, som højst opnår en gymnasial uddannelse.

Kilde: (Undervisningsministeriet, 2017), FRDK117, DST samt egne beregninger.

I det følgende vil omkostningerne for politiekspérimentet blive udregnet. Udregningen følger den udgiftsoversigt, som præsenteres i Finansredegørelsen fra 2014. Oversigten indeholder tre (umiddelbare) udgifter for det offentlige, når uddannelsesniveaet øges:

- Øgede driftsudgifter til uddannelsesinstitutionerne via taxametersystemet
- Øgede udgifter til SU
- Mindre skatteindtægter fra det fald i arbejdsudbuddet, der følger af at unge arbejder mindre, mens de uddanner sig (Finansministeriet, 2014).

I det følgende vil omkostningerne for politiekspérimentet blive udregnet punkt for punkt. For alle følgende beregninger tages der udgangspunkt i år 2016, for at sikre konsistens. Det bemærkes, at der beregnes de samlede omkostninger pr. årgang, hvilket svarer til de årlige omkostninger for den offentlige sektor, der er forbundet med uddannelsesløftet.

Øgede driftsudgifter til uddannelsesinstitutionerne

Af forslaget til Finanslov for 2018 fremgår det, at der i 2016 i gennemsnit blev givet et uddannelsestilskud pr. årsstuderende på 71.100 kr., hvilket i 2016-pl svarer til ca. 68.000 kr. pr årsstuderende. Uddannelses- og Forskningsministeriet offentliggør årligt de gennemsnitlige overskridelser af den normerede studietid. Heraf fremgår det, at studietiden i 2016 i gennemsnit blev overskredet med 9,3 mdr. på universitetsuddannelserne. I det følgende rundes dette op til 12 mdr. for at få et konservativt skøn. Det vil sige, at den gennemsnitlige driftsomkostning pr. ekstra studerende er 408.000 kr., under antagelse af, at studietiden er 6 år. I alt for 100 ekstra studerende giver dette ekstra taxameteromkostninger for i alt 41 mio. kr.

Øgede udgifter til SU

Af Finansredegørelsen fra 2014 fremgår det på side 305, at 20 pct. af de studerende på videregående uddannelser ikke modtager SU. Vi antager, at dette niveau også vil holde efter uddannelsesløftet, hvilket vil medføre, at der kun vil være SU-udgifter for 80 af de 100 nye studerende. Det antages, at

samtlig af disse studerende vil være udeboende. Af su.dk fremgår det, at satsen for udeboende på videregående uddannelser i 2016 var 5.941 kr. pr. måned før skat (Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte, 2016). Det svarer til 71.292 kr. om året pr. studerende, hvilket i alt giver 34 mio. kr. henover de 6 års studier for de 80 personer, der forventes at modtage SU. Dette er dog ikke nettoomkostningen, idet der både skal betales skat af SU'en ligesom der kan forventes tilbageløb i form indtægter fra afgiftspålagt forbrug. Som det fremgår af Uddannelses- og Forskningsministerens svar på spørgsmål nr. 229 (alm. del) 2015-16 fra d. 26. august 2016, regner ministerierne med at tilbageløb fra skatter og afgifter på ca. 41 pct. af udbetalte SU-midler (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2016). Der ses her bort fra adfærdseffekter. Beregnes nettoomkostningerne på baggrund af samme tilbageløbsprocent, medfører uddannelsesløftet på 100 personer ekstra SU-omkostninger for i alt 20 mio. kroner årligt.

Mindre skatteindtægter fra det midlertidige fald arbejdsudbuddet

Af Finansredegørelsen fra 2014 fremgår det på side 305, at 65 pct. af de studerende på videregående uddannelser er beskæftigede. Det fremgår ligeledes, at den gennemsnitlige arbejdstid for de beskæftigede studerende er på ca. 70 pct. af arbejdstiden for de ordinært beskæftigede (Finansministeriet, 2014). Vi antager, forsimpelt, at samtlige 100 studerende havde været i ordinær beskæftigelse, hvis ikke de var påbegyndt den lange videregående uddannelse. Denne antagelse er med til at gøre estimatet konservativt, idet ca. 10 pct., jf. Finansredegørelsen fra 2014, ikke forventes at have ordinær beskæftigelse som alternativ til studiet.

På baggrund af ovenstående gælder det, at uddannelsesløftet medfører et midlertidigt fald i arbejdsudbuddet, og dermed beskæftigelsen, i følgende omfang:

- 65 pct. (dvs. 65 personer) arbejder 30 pct. mindre end deres jævnaldrende.
- 35 pct. (dvs. 35 personer) arbejder 100 pct. mindre end deres jævnaldrende.

Dette svarer til en årlig nedgang i beskæftigelsen på 55 personer pr. år, hvor 'personer' her ikke angiver fuldtidspersoner men den arbejdstid, der er gældende for ordinært beskæftigede i den samme aldersgruppe. Eftersom uddannelseslængden er antaget at være 6 år, mister det offentlige dermed skatteindtægter fra det der svarer til 327 personer som konsekvens af uddannelsesløftet.

I Finansredegørelsen fra 2014 fremgår det, som nævnt, at arbejdstiden er sammenlignelig med ordinært beskæftigede i samme aldersgruppe. Det antages endvidere, at den relevante aldersgruppe er 25-29-årige, ligesom det antages, at den alternative indkomst for de 327 mindre beskæftigede, som uddannelsesløftet giver anledning til, ville have været lig

gennemsnitsindkomsten for denne aldersgruppe. Ifølge Danmarks Statistik var indkomsten for aldersgruppen 25-29-årige i 2016 230.000 kr. (Danmarks Statistik II, 2017).

Herunder foretages et groft overslag over de tabte skatte- og afgiftsindtægter, som det offentlige oplever som konsekvens af uddannelsesløftet:

- Det antages, at den gennemsnitlige skattesats for lønmodtagere på grundniveau giver et retvisende billede af skattebetalingen. Skatteministeriet opgjorde i 2016 skattesatsen for lønmodtagere på grundniveau til at være 33,2 pct. (Skatteministeriet, 2016). Det giver en skattebetaling på i alt ca. 76.000 kr.
- Vi antager, at forbrugskvoten for denne aldersgruppe er stort set lig 1, og anvender Skatteministeriets forudsætning om, at dansk afgiftsindhold af danskeres marginale private forbrug udgør 24,5 pct. Dette giver et tilbageløb fra moms og afgifter på i alt ca. 38.000 kr. (Skatteministeriet, 2013).

Dermed oplever de offentlige kasser 114.000 i tabte skatteindtægter pr. år pr. studerende, hvilket over den 6-årige periode svarer til i alt 224 mio. kr.

De tre umiddelbare omkostninger – forøgede driftsomkostninger, udgifter til SU samt tabte skatteindtægter – kan nu summeres til en samlet, umiddelbar omkostning. I alt udgør de samlede merudgifter pr. år ved varigt at uddanne 100 flere med en lang videregående uddannelse fra hver ungdomsårgang:

- 41 mio. i ekstra driftsomkostninger
- 20 mio. i udgifter til øget SU
- 37 mio. i tabte skatteindtægter mens uddannelsen står på.
- 98 mio. kr. i alt.

Foruden udgiftssiden skal der også foretages en opregning af de positive dynamiske effekter til produktiviteten af uddannelsesløftet. Som det dog omtales i Finansredegørelsen fra 2014, kan produktivitetsstigninger også være forbundet med indirekte udgifter for det offentlige. Dette vender vi tilbage nedenfor, først afdækkes, hvordan uddannelsesløftet kan forventes at påvirke den offentlige saldo positivt.

Det besluttes at foretage en relativt overordnet approksimation af de skatteindtægter, som uddannelsesløftet giver anledningen til. Således summeres både egeneffekten og fælleseffekten af uddannelsesløftet for de 100 personer pr. ungdomsårgang. Herefter anvendes det gennemsnitlige skattetryk (opgjort med BVT i nævneren) til at skønne over de omtrentlige skatteindtægter af løftet. Et centralt valg er, hvad effekten udregnes på baggrund af. Således viser udregningerne i Finansredegørelsen fra 2014 at personer, der højst har opnået en gymnasial uddannelse, er langt mindre produktive end personer med en erhvervsfaglig uddannelse. Alligevel baserer nedenstående beregning sig på

den konservative antagelse, at effekten i stedet sammenlignes med produktivetsniveauet for en faglært.

Fra (Fosse, et al., 2013) har vi, at et uddannelsesløft af én person, som øger vedkommendes produktivitet, giver anledning til en samlet gevinst på 670.000 kr. i kombinerede egen- og fælleseffekter. Traditionelt forventer økonomer, at alle forbedringer af arbejdskraftsproduktiviteten på sigt vil blive overført til højere lønninger. Da vi her anvender en mere overordnet approksimation – skattetrykket som andel af BVT – er dette dog ikke en nødvendig antagelse. Skal dette skattetryksmål kunne anvendes meningsfuldt skal egneffekten dog justeres med lønnens andel af BVT, fordi egneffekten er målt i forhold til lønnen og ikke værditilvæksten (ibid). Dermed opgøres totaleffekten således:

$$\text{Totaleffekten} = \left(\frac{\text{Løn}}{\text{Værditilvækst}} * \text{Egeneffekt} + \text{fælleseffekt} \right)$$

Lønnens andel af værditilvæksten varierer markant på tværs af brancher. Her anvender vi dog et gennemsnit baseret på nationalregnskabstal for hele økonomien.

Tabel 8: Omregning af produktivetsgevinst

	Faglært		LVU		Difference		Efter justering	
Fælleseffekt			kr.	500.000	kr.	500.000	kr.	500.000
Egeneffekt	kr.	480.000	kr.	650.000	kr.	170.000	kr.	102.000
I alt	kr.	480.000	kr.	1.150.000	kr.	670.000	kr.	602.000

Anm: Egeneffekten er korrigeret med 0,6, som er den gennemsnitlige lønandel af BVT for hele økonomien.

Kilde: (Fosse, et al., 2013) og (Danmarks Statistik III, 2017)

Det fremgår af Tabel 8 ovenfor, at produktivitetseffekten – opgjort som indvirkningen på BVT – er 602.000 om året pr. person, der får en lang videregående uddannelse. Skatteministeriet oplyser, at skattetrykket (opgjort med BVT i nævneren) i gennemsnit har været 54 pct. i årene 2000-2016, hvilket også var tilfældet i 2016. Derved kan uddannelsesløftet for hver enkelt pr. år forventes at give skatte- og afgiftsindtægter for 325.000 kr. pr. år vedkommende er på arbejdsmarkedet. Ifølge Uddannelses- og Forskningsministeriet er medianalderen for en færdiguddannet universitetskandidat ca. 28 år (Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2013). Da folkepensionsalderen bliver levetidskorrigeret løbende, er det umuligt på nuværende tidspunkt at fastsætte den eksakte pensionsalder for fremtiden, derfor tages der udgangspunkt i den nuværende folkepensionsalder for alle der er under 55 år, nemlig en pensionsalder på 68 år. Dette giver sammenlagt 40 år på arbejdsmarkedet for personer med en kandidatuddannelse.

Sammenlagt kan det offentlige altså forvente øgede skatteindtægter på 325.000 kr. pr. person i 40 år for i alt 100 personer. Det giver i alt øgede indtægter for 1.300 mio. kr.

Som nævnt er der imidlertid også indirekte omkostninger for den offentlige sektor, når produktiviteten i samfundet stiger. Finansministeriet peger i Finansredegørelsen fra 2014 på følgende omkostninger:

1. Større udgifter til løn til offentlige ansatte, idet der antages samme lønstigningstakt i den offentlige sektor som i den private sektor
2. Større udgifter til offentligt varekøb, idet der antages et uændret forhold mellem varekøb og offentlig lønsum. Det svarer til, at der i forløbet efter 2020 antages en realvækst i det offentliges køb af varer og tjenester, som svarer til den reale velstandsstigning i økonomien, så det offentlige varekøb udgør en uændret andel af BNP.
3. Større udgifter til indkomstoverførsler, idet satsreguleringen omtrent følger den gennemsnitlige lønudvikling i den private sektor (Finansministeriet, 2014).

I det følgende antages det dog ikke, at der eksisterer et fast forhold mellem offentligt varekøb og offentlig lønsum. Årsagen til dette valg er, at der for tiden tegner sig et entydigt politisk billede af, at man ikke ønsker, det offentlige forbrug skal følge en generel velstandsudvikling. I en situation, hvor størstedelen af Folketingets partier (sammenlagt omtrent 4/5 af mandaterne) klart afviser tanken om at lade det offentlige forbrug følge den generelle velstandsudvikling – hvilket vil kræve en vækst i det offentlige forbrug på omtrent 1,1 pct. frem mod 2025 – virker denne antagelse således ikke realistisk. Derfor vil der i det følgende alene blive fokuseret på 1) og 3) fra listen ovenfor.

Større udgifter til aflønning af offentlige ansatte

Det fremgår af Danmarks Statistik, at 32 pct. af de beskæftigede (opgjort i antal fuldtidsbeskæftigede) i 2016 var ansatte i den offentlige sektor (OBESK3 og LBESK22). Under antagelse af, at de offentlige lønninger udvikler sig præcist parallelt med de private, og at den samlede BVT-effekt på langt sigt sætter sig i lønudvikling må det nødvendigvis følge, at den offentlige sektor skal dække 32 pct. af den samlede produktivitetstgevinst – og dermed lønstigning, som uddannelsesløftet giver anledning til. Dette kan beregnes som 32 pct. af totaleffekten fra Tabel 8 (efter justering) over 40 år for 100 personer, hvilket giver 416 mio. kr. i øgede lønomkostninger for det offentlige.

Større udgifter til indkomstoverførsler

I Danmark reguleres en række overførsler årligt via satsreguleringen. Med virkning fra Finansåret 2018 har man ændret opgørelsen af reguleringsprocenten, så den nu følger udviklingen i bruttolønnen for arbejdere og funktionærer med vægte, der løbende opdateres. Førhen anvendtes faste

vægte, hvilket medførte, at et uddannelsesløft, der flyttede én person fra at være ufaglært til at have en videregående uddannelse (og dermed gå fra at være arbejder til at være funktionær), ville satsreguleringen ikke følge med op, når den generelle produktivitet udviklede sig. Dette er altså ikke tilfældet længere. Således ville et sådan uddannelsesløft *på tværs af grupper*, som før ikke gav anledning til stigende satser i overførselsindkomstsyste­met, i dag medføre en tilsvarende procentuel udvikling.

Da vi, som tidligere angivet, antager at den samlede BVT-effekt sætter sig i lønningerne som lønstigninger, har vi mulighed for at foretage et groft skøn over, hvor meget de offentlige overførsler vil stige som konsekvens af uddannelsesløftet. I praksis udregnes satsreguleringsprocenten via en opgørelse af timelønnen for hhv. arbejdere og funktionærer. I det følgende vil vi, forsimpelende, antage at udviklingen i satsreguleringsprocenten kan beregnes ud fra en alt-andet-lige betragtning, hvor hverken erlagte timer, beskæftigelse eller andet ændrer sig, med undtagelse af den samlede fortjeneste for lønmodtagerne. Dette giver os et skøn over hvilken lønudvikling, som uddannelsesløftet giver anledning til.

Fra Danmarks Statistiks indkomstregistre fremgår det, at det samlede indkomstbeløb fra kategorien 'løn' i 2016 var på 940.350 mio. kr. (Danmarks Statistik II, 2017). Ud fra ovenstående har vi, at uddannelsesløftet giver anledning til et samlet løft af lønindkomsterne (igen under antagelse af, at hele produktivetsgevinsten ultimativt sætter sig i lønninger) på 602.000 kr. for hver af de 100, der opnår en kandidatuddannelse. Det giver i alt ca. 60 mio. kr. Det svarer til en gennemsnitlig lønudvikling på 0,0065 pct.

Det er imidlertid ikke alle transfereringer, som satsreguleres. Et eksempel er børne- og ungedyden. I det følgende skøn vil vi antage, at 90 pct. af de samlede offentlige overførsler satsreguleres. Alene børne- og ungedyden udgør 4 pct. af de samlede offentlige overførsler. På den baggrund skønnes denne antagelse at være realistisk. Af Danmarks Statistiks registre for indkomstoverførsler til husholdninger fremgår det, at det offentlige i alt transfererede 354.700 mio. til husholdningerne i 2016 (Danmarks Statistik IV, 2017). 90 pct. af dette beløb er 319.230 mio. En stigning på 0,0065 pct. ville medføre ekstraomkostninger for det offentlige på 21 mio. kr. om året. Da forøgelsen af overførslerne skyldes lønudviklingen, og at denne er antaget at ligge 0,0065 pct. over det alternative niveau i samtlige af de år, hvor de 100 ekstra uddannede er på arbejdsmarkedet, dvs. 40 år, skal de årlige udgifter afholdes 40 gange. Det giver i alt umiddelbare ekstra omkostninger til overførselsområdet på 830 mio. kr. Langt de fleste offentlige overførsler er imidlertid skattebelagte, ligesom det forbrug, som transfereringerne giver anledning til er afgiftspålagte. Vi anvender igen Skatteministeriets forudsætning om, at dansk afgiftsindhold af danskeres marginale private forbrug udgør 24,5 pct. samt en gennemsnitlig marginalbeskatning på 33,2 pct., da 'lønmodtagere på grundniveau' vurderes at være en realistisk sammenligningsgruppe. Samlet

medfører transfereringer dermed et mindre provenu for de offentlige kasser på i alt 419 mio. kr.

Samlet effekt af uddannelsesløftet

På baggrund af ovenstående udregninger er det nu muligt at fremstille en samlet opgørelse over de skønnede indtægter og udgifter, der er forbundet med at uddanne 100 flere med en lang videregående uddannelse. Som nævnt antages det, at de 100 personer alternativt maksimalt havde opnået en gymnasial uddannelse. Det er ligeledes antaget, at udregningen meningsfuldt kan laves på baggrund af de langsigtede virkninger, ligesom det er antaget, at der ingen finansieringsomkostninger er forbundet med uddannelsesløftet. Derfor skelnes nedenfor ikke mellem den tidsmæssige placering af hverken indtægter eller udgifter, hvilket selvsagt medfører en begrænset konkret anvendelsesmulighed af beregningen.

Som det fremgår af Tabel 9 nedenfor er uddannelsesløftet i alt forbundet med direkte omkostninger for ca. 100 mio. kr. De indirekte omkostninger er dog langt større, nemlig omkring 835 mio. kr. Alt i alt er uddannelsesløftet forbundet med en gevinst for statskassen på omkring 12 mio. kroner.

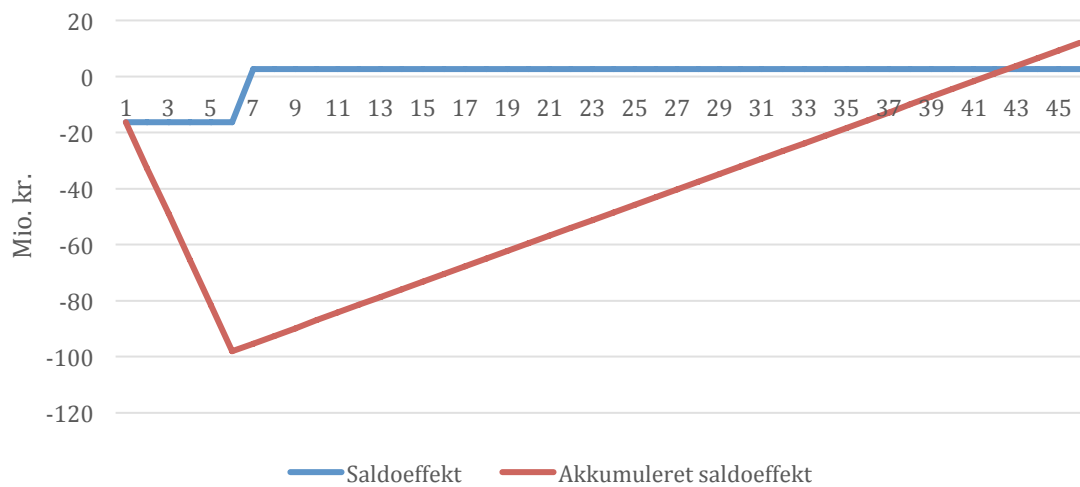
Tabel 9: Samlede udgifter og indtægter ifbm. uddannelsesløft

	Mio. 2016-priser
Direkte omkostninger	98
Heraf driftsudgifter	41
Heraf udgifter til øget SU	20
Heraf tabte skatteindtægter	37
Indirekte omkostninger	835
Heraf øgede lønudgifter til offentligt ansatte	771
Heraf <i>større udgifter til indkomstoverførsler</i>	419
Øgede skatteindtægter	1.300
Resultat af uddannelsesløft	12

Som nævnt er det ikke taget højde for den finansieringsudfordring, som et sådan uddannelsesløft ville medføre. Særligt vil finansieringsudgiften være udtalt, hvis der gennemføres et permanent uddannelsesløft, hvor de direkte udgifter vil skulle afholdes år for år, mens indtægterne først ville begynde at materialisere sig i år 7.

Finansieringsudfordringen er søgt illustreret i Figur 2 herunder. Som det fremgår, vil uddannelsesløftet være forbundet med store saldo-underskud i de første år, som vil skulle finansieres.

Figur 2: Illustration af finansieringsudfordringen



Anm: Figuren viser hhv. den årlige saldoeffekt og den akkumulerede saldoeffekt af at gennemføres det beskrevne uddannelsesløft.

Kilde: De beskrevne kilder i notatet samt egne beregninger.

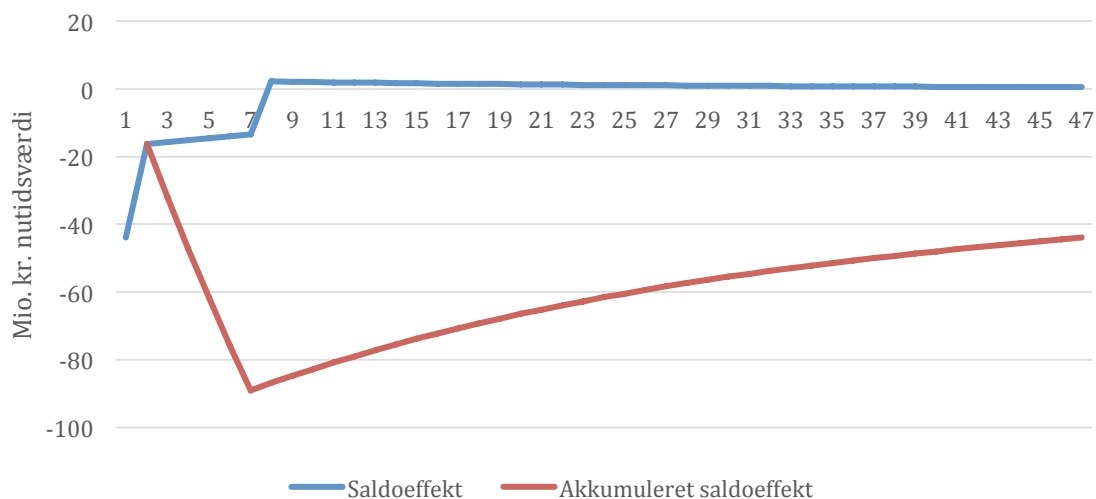
Finansministeriet arbejder for tiden med en samfundsøkonomisk diskonteringsrente på 4 pct. de første 35 år og 3 pct. mellem 35 år og 70 år. Lægges disse diskonteringsrenter til grund for en samlet udregning – hvor både fremtidige indtægter og udgifter altså tilbagediskonteres til en nutidsværdi er uddannelsesløftet forbundet med en samlet omkostning på i alt 44 mio. kr. Sammenholdes dette med de direkte omkostninger på 89 mio. kr. i nutidsværdi får vi, at **det samlede resultat er**, at uddannelsesløft har en selvfinansieringsgrad på 51 pct., forstået på den måde, at der 51 pct. af den samlede investering kan tilvejebringes via dynamiske effekter. Til sammenligning er selvfinansieringsgraden ved en forhøjelse af topskattegrænsen 31 pct.

At selvfinansieringsgraden er på 51 procent betyder således, at når man bruger én krone på at løfte personer fra en gymnasial til en universitetsuddannelse, så vil 51 ører løbe tilbage i statskassen og den reelle pris er derfor kun 49 ører. På samme måde, hvis man som led i besparelser bruger færre penge på videregående uddannelser og som resultat løfter færre mennesker fra en gymnasial til universitetsuddannelse, så vil man ved at skære én krone reelt kun spare 49 ører.

Det skal i forbindelse med denne konklusion understreges, at selvfinansieringsgraden i ovenstående alene kommer af produktivitetseffekter, mens arbejdsudbudseffekter ikke er indregnet. Dette gør, at resultatet bliver meget konservativt, da effekterne af øget erhvervsfrekvens og de ekstra skatteindtægter der heraf følger vil have yderligere positive effekter på den offentlige saldo.

Figuren nedenfor illustrerer uddannelsesforløbet, når de fremtidige indtægter og udgifter tilbagediskonteres jf. Finansministeriets retningslinjer.

Figur 3: Illustration af uddannelsesløftet, hvor udgifter og indtægter er omregnet til nutidsværdi



Anm: Figuren viser hhv. den årlige saldoeffekt og den akkumulerede saldoeffekt af at gennemføres det beskrevne uddannelsesløft. Der er lagt en samfundsøkonomisk diskonteringsrente på 4 pct. de første 35 år og en diskonteringsrente på 3 pct. for de følgende år til grund for beregningen af nutidsværdi.

Kilde: De beskrevne kilder i notatet samt egne beregninger

Litteratur og kilder

Acosta-Ormaechea, S. & Morozumi, A., 2013. *Can a Government Enhance Long-Run Growth by Changing the Composition of Public Expenditure?*, s.l.: IMF.

AE, 2010. *Fra ufaglært til faglært giver bonus i baglommen*. København: Arbejdernes Erhvervsråd.

AE, 2017. *Færre læreruddannede i folkeskolen*, København: AE.

Barbiero, O. & Cournède, B., 2013. *New Econometric Estimates of Long-term Growth Effects of Different Areas of Public Spending*, s.l.: OECD.

Barro, R. J., 1990. Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *The Journal of Political Economy*, October, pp. 103-125.

Bassanini, A. & Scarpetta, S., 2001. *The Driving Forces of Economic Growth: Panel data evidence for the OECD Countries*, s.l.: OECD Economics Studies.

Becker, G., 1964. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. New York: Columbia University Press.

Besley, T., 2001. From Micro to Macro: Public Policies and Aggregate Economic Performance. *Fiscal Studies*, pp. 357-374.

Danmarks Statistik I, 2017. *Statistikbanken*. [Online]
Available at: [Tabel:HFUDD10](#)
[Accessed 28 December 2017].

Danmarks Statistik II, 2017. *statistikbanken.dk*. [Online]
Available at: [Tabel:INDKP111](#)
[Accessed 30 december 2017].

Danmarks Statistik III, 2017. *Statistikbanken*. [Online]
Available at: [Tabel:NRHP](#)
[Accessed 30 december 2017].

Danmarks Statistik IV, 2017. *statistikbanken.dk*. [Online]
Available at: [Tabel:OFF10](#)
[Accessed 30 december 2017].

Danmarks Statistik, 2012. *ADAM - en model af dansk økonomi*. 1. ed. København: Danmarks Statistik.

De Økonomiske Råd, 2017. *Diskussionsoplæg, forårsrapport 2017*, København: De Økonomiske Råd, Formandsskabet.

Finansministeriet, 2014. *Finansredegørelse 2014*, København: Finansministeriet.

- Fosse, H. B., Jacobsen, R. H., Lykkebo, O. B. & Brandt, K. M. S., 2013. *Produktivitetseffekter af uddannelse og generelt uddannelsesløft i den private sektor*, København: Centre for Economic and Business Research (CEBR).
- Fournier, J.-M., 2016. The Positive Effect of Public Investment on Potential Growth. *OECD Economic Department Working Papers*, November, pp. 1-24.
- Fournier, J.-M. & Johansson, Å., 2016. The Effect of the Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality. *OECD Economics Department Working Papers*, 25 November, pp. 1-55.
- Hanushek, E. A. & Wössmann, L., 2007. The Role of Education Quality in Economic Growth. *World Bank Policy Research Working Paper*, Februar, pp. 1-94.
- Hanushek, E. A. & Wössmann, L., 2010. Education and Economic Growth. *International Encyclopedia of Education*, pp. 245-252.
- Junge, M. & Skaksen, J. R., 2010. *Produktivitet og videregående uddannelse*, Frederiksberg: CEBR - Centre For Economic and Business Research.
- KORA og Incentives, 2016. *Den Socialøkonomiske investeringsmodel (SØM) - teknisk indhold*, København: Det Nationale Institut for Kommuners og Regioners Analyse og Forskning.
- Krueger, A. B., 2003. Economic Considerations and Class size. *The Economic Journal*, pp. 34-63.
- Mincer, J., 1974. *Schooling, Experience and Earnings*. New York: Columbia Univeristy Press.
- Rambøll og SFI, 2013. *Samfundsøkonomisk analyse af metoder - Hjemløsestrategien*, København: Rambøll og SFI.
- Rambøll, 2012. *Afrapportering - Analyse af de økonomiske konsekvenser på området for udsatte børn og unge*, København: Rambøll.
- Schanzenbach, D., 2014. *Does Class Size Matter?*, Boulder: National Education Policy Senter.
- Sianesi, B. & Reenen, J. V., 2003. The Returns to Education: Macroeconomics. *Journal og Economic Surveys*, 26 March, pp. 157-200.
- Skatteministeriet, 2013. *Provenu og metode*, København: Skatteministeriet.
- Socialstyrelsen, 2016. *Økonomiske analyser af sociale indsatser*, Odense: Socialstyrelsen.
- Styrelsen for Institutioner og Uddannelsesstøtte, 2016. *su.dk*. [Online] Available at: <http://www.su.dk/su/om-su-til-videregaende-uddannelser-universitet-journalist-laerer-mv/satser-for-su-til-udeboende-paa-videregaende-uddannelser/> [Accessed 29 December 2017].
- Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2013. *ufm.dk*. [Online] Available at: <https://ufm.dk/aktuelt/pressemeddelelser/arkiv/2009/ugens-tal-dtu-har-landets-yngste-kandidater/studerendes-alder-som-faerdige-kandidater> [Accessed 30 december 2017].

Uddannelses- og Forskningsministeriet, 2016. *ft.dk*. [Online]

Available at:

<http://www.ft.dk/samling/20151/almdel/ufu/spm/229/svar/1339485/1659050.pdf>

[Accessed 29 december 2017].

Undervisningsministeriet, 2017. *Profilmodellen 2016*, København: Undervisningsministeriet.

Vegas, E. & Coffin, C., 2015. When Education Expenditure Matters: An Emperical Analysis of Recent International Data. *Comparative Education Review*, pp. 289-304.

BILAG 1: HVORDAN OPSTÅR (POSITIVE) DYNAMISKE EFFEKTER AF OFFENTLIG INDGRIBEN?

På baggrund af økonomisk teori kan der opstilles en generel forklaring på, hvordan offentlige indgriben, kan skabe mere effektive outcomes, end hvis økonomien var overladt til markeds kræfterne alene. Formålet er at opstille et mere principielt argument for, at det overhovedet giver mening at undersøge, hvorvidt der er positive effekter forbundet med offentlige udgifter som eksempelvis uddannelse.

Et udgangspunkt for besvarelsen kan være det klassiske eksempel om basal infrastruktur, som også Barro anvender (Barro, 1990). Her er der tale om fælles/offentlige goder, der på grund af manglende ekskluderbarhed, ikke ville blive udbygget uden offentlig indgriben. Som Jean-Marc Fournier anfører i OECD Working paper *"The Positive Effect of Public Investment on Potential Growth"* fra 2016:

"This corresponds to cases in which the social return is above the private return, as investigated by Arrow (1962) in the case of production of knowledge, which is a public good that can benefit all. Similarly, Romer (1986) shows that in the presence of positive externalities, government intervention can lead to welfare gains."
(Fournier, 2016)

Samme argumentation anvendes af De Økonomiske Råds Formandskab i det seneste udkast til forårsrapport, hvor de netop angiver tilstedeværelsen af markedsfejl (enten på grund af positive eksternaliteter, mangelfuld information eller som følge af offentlige goder), som et argument for offentlig indgriben (De Økonomiske Råd, 2017).

I praksis angiver vismændene desuden to konkrete kanaler, hvorigennem effekten fra det offentlige forbrug kan opstå: Via produktiviteten og udbuddet af arbejdskraft (ibid). Principielt kan man dog også argumentere for, at der er én yderligere kanal, nemlig nedbringelsen af *fremtidige* offentlige udgifter – særligt det individuelle, offentlige forbrug samt overførsler. Virkningen opstår, fordi eksempelvis præventive tiltag, der udføres i dag, nedbringer behovet for fremtidige overførsler og individuelt offentligt forbrug. Eksempler på sådanne udgiftstyper findes indenfor både social- og uddannelsesområdet. Der er gennemført en række analyser, som netop undersøger virkningen på de offentlige finanser i fremtiden af forskellige politiktiltag. Se eksempelvis (Rambøll og SFI, 2013) eller (Rambøll, 2012), som analyserer hhv. Hjemløsestrategien fra 2009 og indsatser målrettede udsatte børn og unge. Disse analyser bygger på den implicite antagelse, at der findes en dynamisk sammenhæng mellem nutidige og fremtidige offentlige udgifter.

En korrekt opregning af effekterne af offentligt forbrug bør inkludere disse virkninger. Det vil kræve, at de offentlige udgifter i mindre grad antages at være givet eksogent (eller mekanisk følge den demografiske udvikling) i forbindelse med økonomiske fremskrivninger og i de økonomiske modeller generelt. Denne tilgang er i øvrigt i overensstemmelse med den forståelse, der ligger til grund for udviklingen af Den Socialøkonomiske Investeringsmodel (SØM). Udviklingen er igangsat som en del af satspuljen og drives af Social- og Indenrigsministeriet. Se eksempelvis *"Den Socialøkonomiske investeringsmodel (SØM) - teknisk indhold"* (KORA og Incentives, 2016) for teknisk baggrund for denne model.

Opsummerende forestiller vi os altså, at offentligt forbrug kan have positive, dynamiske effekter via tre kanaler: produktivitetseffekter, udbuddet af arbejdskraft og endelig påvirkning på fremtidige offentlige udgifter. Effekterne opstår på grund af markedsfejl, som blandt andet kan skyldes positive eksternaliteter, mangelfuld information eller som følge af offentlige goder. Det er dog langt fra altid muligt at analysere effekten igennem alle kanaler. I indeværende analyse fokuseres der alene på produktivitetseffekterne, hvilket, alt andet lige, vil trække analysen i retning af et konservativt skøn over effekterne af uddannelsesinvesteringerne.