

# De økonomiske konsekvenser af højt uddannet merindvandring til den offentlige sektor<sup>1</sup>.

November 4, 2015

## Indledning.

Notatet opsummerer resultaterne af et marginaleksperiment udført til DREAM modellen. Eksperimentet undersøger de samfundsøkonomiske konsekvenser af højt uddannet merindvandring til den offentlige sektor. Notatet er det 3. i en række om samme emne. De tidligere notater er: "Economic Effects of Immigration of Highly Skilled Workers" fra den 24 september 2015 og "De økonomiske konsekvenser af højt uddannet merindvandring. – Resultat resumé" fra den Oktober 9, 2015.

Eksperimentet i dette notat er benævnt "Eksperiment 9" og er defineret som:

Eksperiment 9 øger hvert år indvandringen med 400 personer i alderen 30-50 år, 200 forskere og deres 200 ægtefæller. Indvandrerne har alle samme udvandringstilbøjelighed som personer med dansk oprindelse og fertilitet, som deres oprindelse tilskriver dem. Forsker-indvandrerne har, uanset køn, 100 procent erhvervsdeltagelse, 0 procent arbejdsløshed, og er dobbelt så produktive som danske mænd med en lang videregående uddannelse og får derfor den dobbelte løn. Forskerne ansættes i den offentlige sektor, omkostningerne til forskerne det være sig løn, kapitalapparat mm. dækkes af Novo Nordisk Fonden. Ægtefællerne har erhvervsfrekvens, arbejdsløshed og produktivitet, som deres køn, alder og oprindelse tilskriver dem. Indvandrerne tilbringer deres alderdom i Danmark, dvs. får ret til pension, efterløn, mm. Forskernes erhvervsfrekvens og produktivitet falder efter efterlønsalderen (59 år i 2015) på samme måde, som den gør for danskere<sup>2</sup>.

Eksperimentet i dette notat adskiller sig fra det tidligere eksperiment 1 (benchmark) ved at forskerne ansættes i den offentlige sektor og at Novo Nordisk Fonden dækker de omkostninger der er forbundet til dem, mens de er i beskæftigelse.

Den samlede virkning af eksperiment 9 på de offentlige finanser er opsummeret i holdbarhedsindikator (HBI). Holdbarhedsindikator for grundforløbet og eksperimentet findes i Tabel 1, Hvis holdbarhedsindikatoren er nul, betyder det, at den langsigtede finanspolitik er holdbar. Holdbarhedsindikatoren er i grundforløbet og for eksperimentet positiv.

Det ses fra Tabel 1, at holdbarheden i DREAMs grundforløb er 0.31 procent af BNP, hvilket svarer til et permanent årligt budgetoverskud på 5.89 mia. kr, i 2014 niveau. Det vil sige, at den offentlige sektor årligt har et råderum svarende til 5.89 mia. kr. 2014-niveau, som den kan bruge uden at de fremtidige indtægter bliver forskellige fra de fremtidige udgifter. Eksperimentet forbedrer holdbarheden med 0.15 procent point i forhold til grundforløbet, svarende til at det offentlige råderum årligt bliver forbedret med 2.94 mia.kr 2014-niveau.

---

<sup>1</sup> Beregningen er rekvireret af Novo Nordisk Fonden

<sup>2</sup> Det er vigtigt at understrege, at der ingen spillover effekt er fra den offentlige forskning til den private sektor i modellen.

Endelige ses det at holdbarheden i eksperiment 9 forværres lidt i forhold til eksperiment 1, hvor forskerne ikke fik ansættelse i den offentlige sektor.

**Tabel 1. Holdbarhedsindikatoren**

	Holdbarheden		Ændring ift. grundforløbet		Ændring ift. benchmark	
Grundforløb	0.31	procent	-		-	
	5.89	mia. kr.				
Eksperiment 1	0.51	procent	0.20	pct. point	-	
	9.7	mia. kr.	3.82	mia. kr.	-	
Eksperiment 9	0.46	procent	0.15	pct. point	-0.05	pct. point
	8.83	mia. kr.	2.94	mia. kr.	-0.88	Mia. kr.

*Kilde: Egne beregninger på DREAM og Danmarks Statistik, NAT01.*

*Kronebeløbende angiver holdbarhedsindikatoren omregnet til en permanent årlig ændring i den primære saldo opgjort i 2014-niveau. Foreløbigt BNP for 2014 er 1921.50 mia. kr. (løbende priser)*

De omkostninger, der er forbundet med at ansætte forskerne i den offentlige sektor, dækkes som nævnt af Novo Nordisk Fonden. Derfor er den direkte effekt af forskerne holdbarhedsneutral i forhold til grundforløbet. Forklaringen på hvorfor eksperimentet giver anledning til en holdbarhedsforbedring, ligger i, at indtægterne af den øgede økonomiske aktivitet forskerne, ægtefællerne og deres efterkommere giver anledning til, overstiger de individuelle offentlige udgifter den større befolkning medfører. Indtægterne er især drevet af et øget provenu fra kildeskat og moms mm. Og selvom indkomstoverførslerne er steget i forhold til grundforløbet, er effekten på den offentlige saldo dog mindre. Dette skyldes, at den ændrede befolknings sammensætning relativt mindsker antallet af personer, der modtager disse indkomstoverførsler.

## Resultater.

Befolkningstilvæksten medfører i dette eksperiment en stigning i det private og det offentlige arbejdsudbud. Forskerne bliver ansat i den offentlige sektor, mens deres ægtefæller og efterkommere hovedsageligt bliver ansat i den private sektor. Stigningen i det offentlige og private arbejdsudbud og beskæftigelse medfører en stigning i BNP relativt til DREAMs grundforløb.

Den øgede produktion i den offentlige sektor medfører en øget efterspørgsel efter danske og udenlandsk producerede varer, til investeringer og materialeforbrug i produktionen. Men modsat den private sektor eksporteres den offentlige sektors produktion ikke, hvorfor der ikke er nogen direkte priseffekt herfra.

I den private sektor efterspørges der også udenlandsk producerede varer til investeringer og materialeforbrug i produktionen, samtidig med at en stor del af produktionen i den private sektor eksporteres. I dette eksperiment øges efterspørgslen efter privatforbrug, offentlige og private investeringer og materialeforbrug dog så meget at den øgede private produktion mere end afsættes i Danmark. Dette giver et opadgående pres på outputpriserne i den private sektor. Derved opnår de danske virksomheder en forbedret rentabilitet, der også vil sætte sig i lønniveauet. Da prisen på importerede investeringsgoder og materialer er uafhængig af efterspørgslen, vil lønningerne stige relativt mere end outputprisen, således at reallønnen (defineret ud fra forbrugerprisindekset) stiger.

## Befolkningstilvækst.

Den direkte konsekvens af merindvandringen i eksperimentet ses på befolkningen og derfor på arbejdsmarkedet. Ændringen i befolkningen fordelt på arbejdsmarkedstilknyningen, oprindelse og alder er for eksperimentet 9 opsummeret i Tabel 2, og Figur 1.

Befolkningstallet er i 2015 ca. 5,6 millioner personer i DREAMs grundforløb, heraf har ca. 9 procent status som indvandrere. Merindvandringen i eksperimentet øger den samlede befolkning med ca. 16000 personer i 2050, hvor ca. 82 procent af dem er indvandrere (41 procent forskere og 41 procent ægtefæller) og 18 procent efterkommere<sup>3</sup>.

**Tabel 2: Befolkningen fordelt på arbejdsmarked, oprindelse og alder, Absolut ændring i eksperiment 9 ift. DREAMs grundforløb.**

	2015 †	2020	2030	2040	2050
<b>Befolkning, personer</b>	5673284	2339	6976	11518	16057
<b>Arbejdsmarkedet</b>					
- Udenfor arbejdsstyrken	2940500	503	1907	3348	5070
- I arbejdsstyrken	2732783	1836	5069	8169	10987
- Beskæftigede	2634838	1728	4793	7712	10375
- Offentlige	801922	1277	3551	5714	7551
- Private	1832916	452	1242	1998	2824
- Arbejdsløse	97946	108	276	457	612
<b>Oprindelse</b>					
- Dansk oprindelse	5002983	57	358	689	1156
- Indvandrere	510839	2176	6017	9718	13246
- Ikke vestlige lande	295116	1088	3008	4860	6629
- Vestlige lande	215723	1088	3009	4858	6617
- Efterkommere	159462	106	600	1110	1654
- Ikke vestlige lande	135277	63	358	674	1005
- Vestlige lande	24185	43	242	436	649
<b>Alder</b>					
- Børn	1095953	163	958	1448	1627
- Voksne	3514444	2176	6017	9965	13698
- Ældre	1062887	0	0	104	732

Kilde: DREAM modellen.

† DREAMs grundforløb, niveau.

Anm: Børn er befolkning i alderen 0-16 år.

Voksne er befolkning i alderen 17 til folkepensionsalder (variabel over tid).

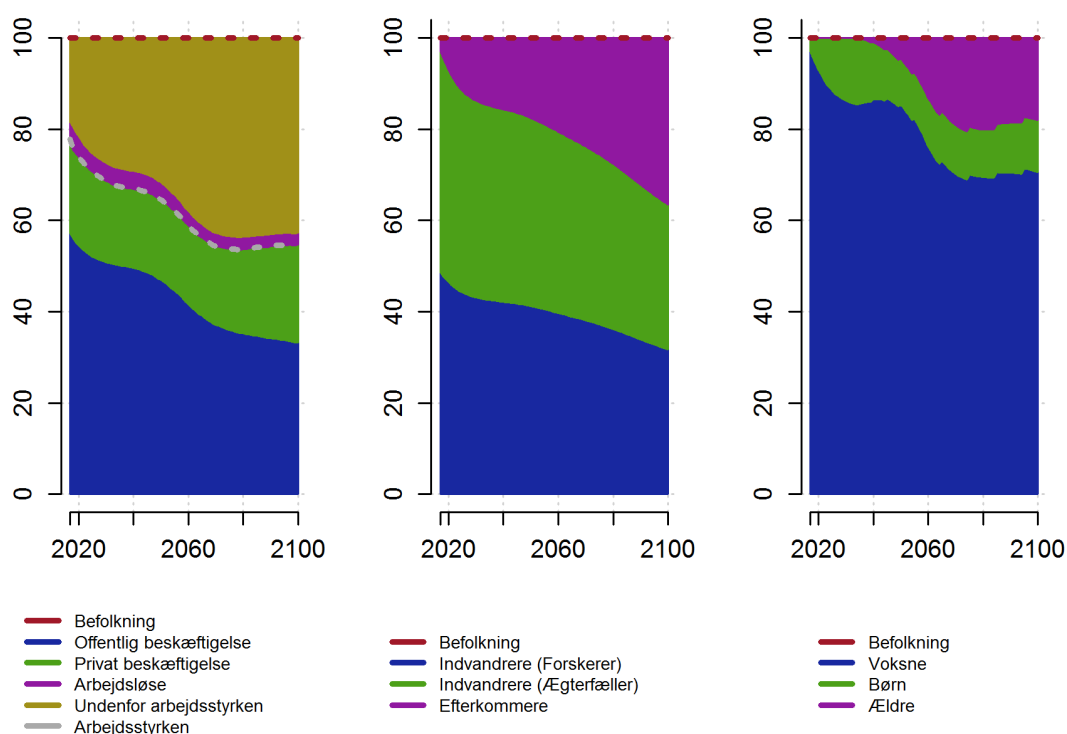
Ældre er befolkning fra og med folkepensionsalder.

I 2015 er ca. 52 procent af befolkningen uden for arbejdsstyrken og 48 procent i arbejdsstyrken. Af dem der er i beskæftigelse er ca. 30 procent ansat i den offentlige sektor. I 2050 er ca. 70 procent af merbefolkningen, for eksperimentet, i arbejdsstyrken og ca. 73 procent af dem der er i beskæftigelse ansat i den offentlige sektor. Den øgede

<sup>3</sup> Efterkommer betyder her, befolkningstilvækst der ikke kommer direkte fra indvandringen. Det er derfor både personer med dansk oprindelse og efterkommerstatus. Danmarks Statistik definerer en efterkommer som værende født i Danmark, og hvor ingen af forældrene er både dansk statsborger og født i Danmark.

arbejdsmarkedstilknytning skyldes dels antagelsen om højere erhvervsfrekvens, men også at der er et forholdsvis mindre antal børn og ældre i forhold til fordelingen i udgangspunktet. Figur 1 viser fordelingen af merbefolkningen over tid på arbejdsmarkedstilknytning, oprindelse og alder. Fra Figur 1 ses det, at erhvervsfrekvensen på kort sigt er tæt på 80 procent og at den falder ned til ca. 60 procent på langt sigt. Dette forklares af, at merbefolkningen på kort sigt ikke indeholder børn og ældre, da det antages, at indvandrerne er i alderen 30-50 år på indvandringstidspunktet. På længere sigt bliver en vis andel af merbefolkningen børn og ældre. Det ses også, at lidt over 50 procent af befolkningstilvæksten på kort sigt har beskæftigelse i den offentlige sektor, hvilket er forklaret af forskerne.

**Figur 1. Fordelingen af befolkningen på arbejdsmarkedstilknytning, oprindelse og alder, ift. DREAMs grundforløb.**



Kilde: DREAM modellen.

Anm: Børn er befolkning i alderen 0-16 år.

Voksne er befolkning i alderen 17 til folkepensionsalder (variabel over tid).

Ældre er befolkning fra og med folkepensionsalder.

## Makroøkonomiske effekter.

Tabel 3 er en dekomponering af BNP i forsyningsbalancekomponenterne. Fra tabellen ses det, at merindvandringen medfører stigning i BNP relativt til grundforløbet i faste priser og trods en negativ prisseffekt også i løbende priser. Det ses, at stigningen i BNP i løbende priser især er drevet af ændringer i det offentlige forbrug og investeringerne.

Det øgede arbejdsudbud har en betydning for den private og offentlige beskæftigelse, der stiger med henholdsvis 0,14 og 0,81 procent ift. grundforløbet i 2050.

Arbejdskraft (i produktive enheder) er direkte et input i virksomhedernes og den offentlige sektors produktion. Virksomhederne og den offentlige sektor vil følgelig producere mere for et øget arbejdsudbud. Den øgede mængde arbejdskraft giver en ubalance i forhold til

kapitalapparatet i produktionen. For at imødekomme dette ønsker virksomhederne og den offentlige derfor, at øge kapitalapparatet, via øgede investeringer. I 2050 er de private og de offentlige investeringer steget henholdsvis 0,32 og 1,76 procent i løbende priser ift. grundforløbet i 2050.

**Tabel 3. Forsyningsbalancen, eksperimentet relativt til grundforløbet.**

	2015 †	2020	2030	2040	2050
			<b>Procentvis ændring</b>		
<b>BNP, Mia. kr.</b>	1738.10	0.18	0.38	0.57	0.70
- Mængdeeffekt		0.13	0.30	0.46	0.57
- Priseffekt		0.05	0.08	0.11	0.13
<b>Privat forbrug</b>	840.33	0.21	0.32	0.43	0.52
- Mængdeeffekt		0.18	0.27	0.35	0.43
- Priseffekt		0.04	0.05	0.08	0.09
<b>Offentligt forbrug</b>	460.26	0.45	1.19	1.80	2.24
- Mængdeeffekt		0.40	1.10	1.69	2.12
- Priseffekt		0.05	0.09	0.11	0.12
<b>Eksport</b>	760.98	-0.16	-0.22	-0.28	-0.32
- Mængdeeffekt		-0.20	-0.27	-0.35	-0.40
- Priseffekt		0.04	0.05	0.07	0.08
<b>Import</b>	658.59	0.13	0.25	0.35	0.41
- Mængdeeffekt		0.13	0.25	0.35	0.41
- Priseffekt		0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Private investeringer</b>	270.48	0.30	0.26	0.31	0.32
- Mængdeeffekt		0.26	0.20	0.23	0.22
- Priseffekt		0.04	0.06	0.08	0.09
<b>Offentlige investeringer</b>	65.05	0.60	1.13	1.51	1.76
- Mængdeeffekt		0.57	1.08	1.45	1.69
- Priseffekt		0.03	0.05	0.06	0.07

Kilde: Egne beregninger på DREAM

† Grundforløbsniveau

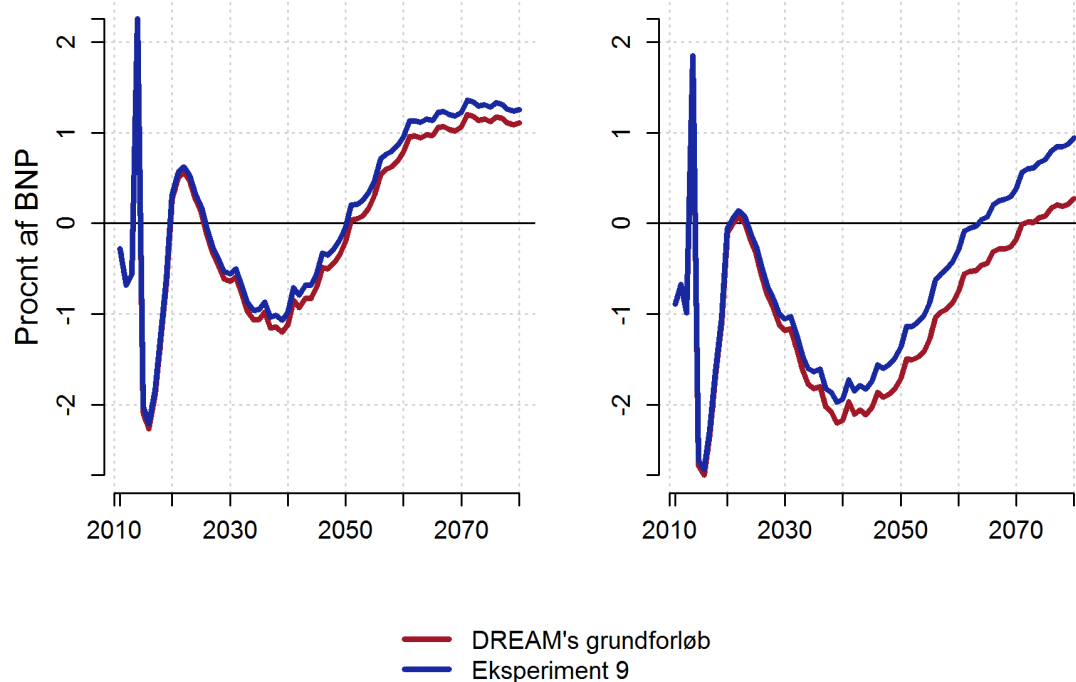
Den øgede efterspørgsel efter investeringsgoder og materialeforbrug til offentligt og privat produktion, betyder at de private virksomheder kan øge outputprisen. Det højere prisniveau betyder en forringet konkurrenceevne i forhold til udlandet, hvorfor eksporten falder med 0.32 procent i 2050 i løbende priser.

Reallønnen og produktreallønnen i den private sektor, stiger lidt i forhold til grundforløbet i 2050. Reallønsstigningen og den øgede beskæftigelse giver anledning til et øget privatforbrug der i 2050 er steget med 0.23 procent i løbende priser i forhold til grundforløbet. En del af de øgede offentlige og private investeringer og det private forbrug importeres fra udlandet, hvilket betyder at importen i 2050 er steget med 0,41 procent i løbende priser i forhold til grundforløbet.

## De offentlige finanser og Novo Nordisk Fondens omkostninger.

Udviklingen i de offentlige saldi som andel af BNP for eksperimentet og DREAMs grundforløb kan ses i Figur 2. Det ses, at de offentlige saldi i alle perioder er forbedret ift. grundforløbet. Tabel 4 dekomponerer den faktiske saldo i offentlige indtægter og udgifter. Herfra ses det, at den primære offentlige saldo i procent af BNP er steget 0.35 procent point i 2050 i forhold til grundforløbet.

Figur 2. De offentlige saldi i procent af BNP. (Den primære saldo til venstre og den saldo til højre)



Kilde: Egne beregninger på DREAM.

Forklaringen på hvorfor de offentlige saldi i procent af BNP er forbedret i forhold til DREAMs grundforløb er, at indtægterne i procent af BNP er steget mere end udgifterne. Jf. Tabel 4.

Tabel 4. De offentlige finanser, eksperiment 9 ift. grundforløbet, absolut ændring i BNP-andele.

	2015 †	2020	2030	2040	2050
<b>Budget overskud, % af BNP</b>	-2.67	0.06	0.13	0.24	0.35
<b>- Primære budget overskud</b>	-2.08	0.05	0.08	0.13	0.16
- Indtægter	51.26	0.12	0.29	0.46	0.58
- Direkte skatter	28.54	-0.01	-0.01	-0.01	0.00
- Indirekte skatter	16.55	0.03	0.02	0.01	0.01
- Anden indkomst	6.17	0.10	0.29	0.46	0.57
- Udgifter	53.34	0.07	0.21	0.33	0.42
- Kollektivt forbrug	7.70	0.09	0.25	0.40	0.49
- Individuelt forbrug	18.78	-0.02	-0.04	-0.07	-0.08
- Indkomstoverførsler	17.82	-0.01	-0.03	-0.05	-0.05
- Investeringer	3.74	0.01	0.03	0.04	0.04
- Andre udgifter	3.20	0.00	0.00	0.01	0.01
<b>- Nettorenteutgifter</b>	0.59	-0.01	-0.05	-0.10	-0.19

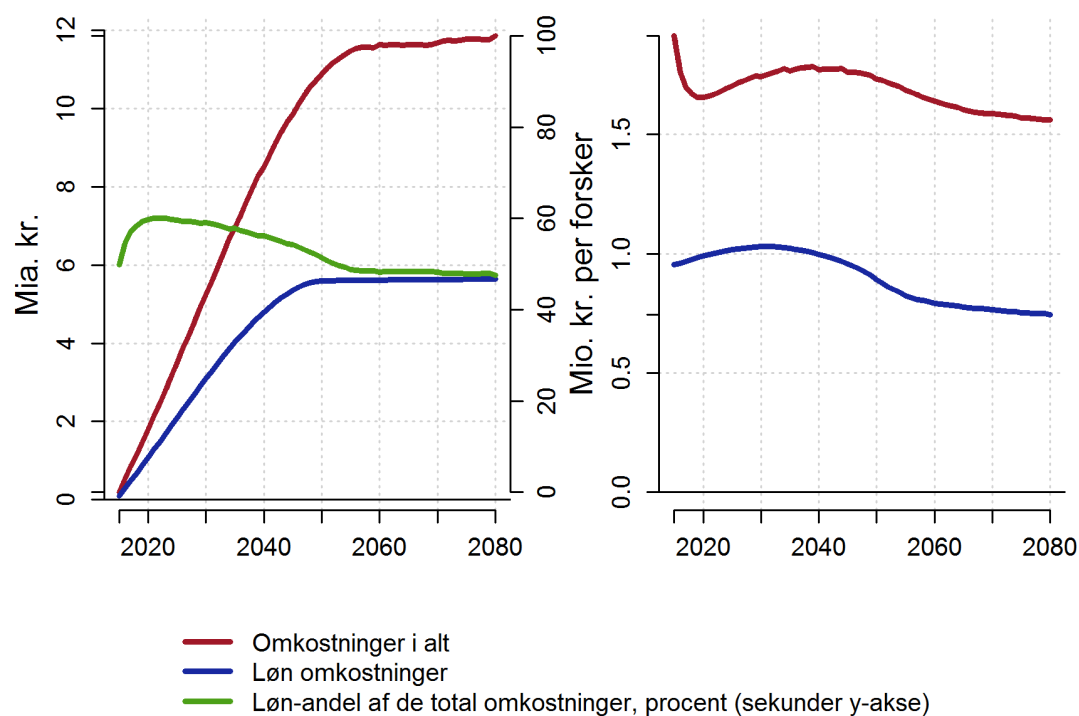
Kilde: Egne beregninger på DREAM

† 2011 baseline niveau i procent af BNP

Vækst- og inflations-korrigerede løbende priser.

Fra tabellen set det, at den helt stor indtægtspost er "Anden indkomst" i denne ligger lumpsum transferringen fra Novo Nordisk Fonden til den offentlige sektor. Figur 3 viser omkostningerne for Novo Nordisk Fonden (eller indtægterne for den offentlige sektor). Det ses herfra at omkostningerne i alt bliver i underkanten af 12 mia. kr. (løbende priser) på lang sigt eller ca. 1,5 mio. kr. per forsker. Lønomsotningerne udgør ca. halvdelen af disse omkostninger.

**Figur 3. Novo Nordisk Fondens omkostninger.**



Kilde: Egne beregninger på DREAM

Anm: Vækst og inflations korrigeret løbende priser.

Udover den store indtægtspost fra Novo Nordisk Fondens transferring, giver den stigende realløn og den større befolkning en større skattebase for husholdningen, hvilket fører til højere indtjening fra kildeskatterne i forhold til DREAMs grundforløb. Indtjeningen fra de indirekte skatter er steget ift. grundforløbe (stort set uændret i BNP andele). Hvilket forklares af, at punktafgiftsindtægterne er steget, som en konsekvens af det øgede private forbrug.

Opgjort som andel af BNP er udgifterne steget ift. grundforløbet, hvilket især forklares af et øget offentligt kollektivt forbrug. I denne post ligger alle udgifter til forskerne. Udover denne store post stiger som før beskrevet udgifterne til offentlige investeringer. Indkomstoverførslerne er steget i forhold til grundforløbet, som andel af BNP i forhold til grundforløbet. Hvilket skyldes, at den ændrede befolkningssammensætning relativt mindsker antallet af personer, der modtager disse indkomstoverførsler.