

A red line graphic that starts as a horizontal line on the left, then curves downwards and to the right, then curves back to a horizontal line, and finally curves upwards and to the right towards the top right corner of the slide.

DREAM

Kalibrering og dannelse af et grundforløb for DREAM

Martin Aarøe Christensen

DREAM-Workshop

25. april 2012

Introduktion

- Kalibrering
- Konjunkturrensning og strukturelle niveauer i modellen
- Modelling af den økonomiske krise
- Dannelse af et grundforløb

Kalibrering af DREAM

Kalibrering

- Proces hvorved parametre sættes således at modellen kan replicerer et givent basisår

Kalibreringen vanskeliggøres af

- Basisåret ikke i steady state
 - Beholdningsvariable og andre endogene variable variere over tid.
- Rationelle (fremadskuende) agenter
 - Intertemporal feedback problem (agents adfærd i basisåret påvirket af fremtiden)

Kalibrering af DREAM

Dynamisk kalibrering

- Befolkningsregnskab
 - Antagelser om finanspolitik
 - Data for basisår (IO tabel, supplerende datasæt)
 - Estimer af elasticiteter, installationsomkostninger mv. (fra litteraturen)
-
- Øvrige parametre sættes således at modellen kan replicerer et givent basisår

Antagelser om finanspolitik

- Vedtaget politik videreføres
- Offentligt forbrug
 - Individuelt offentligt forbrug følger demografisk træk tillagt trendvækst
 - Kollektivt offentligt forbrug følger BNP
- Offentlige investeringer
 - Konstant K/Y forhold for maskiner og bygninger
 - Overgang fra basisår til konstant K/Y forhold

Antagelser om finanspolitik

- Indkomstoverførsler
 - Demografisk træk
- Øvrige transfereringer
 - Følger BNP
- Finanspolitisk holdbarhed og lukning af saldo
 - Intertemporal budgetrestriktion sikret ved lump sum overførsel fra udlandet til den offentlige sektor fra og med 2080

Valg af basisår

- Modellens grundlæggende strukturelle egenskaber er i høj grad baseret på basisårets egenskaber:
 - produktionsstruktur, forbrugeradfærd, størrelsen af den offentlige sektor, skatteprovenu
- Muligt at bruge et historisk år som basisår,
 - f.eks. det senest tilgængelige år i nationalregnskabet.

Historisk basisår

Kalibrering med historisk basisår kan medføre,

- at modellens langsigtede egenskaber i princippet kan skifte fra år til år, alt efter konjunkturudviklingen i basisåret.
- at den finanspolitiske holdbarhedsindikator kan skifte fra år til år, uden at dette nødvendigvis kan forklares af ændrede forhold i fremtiden

Historisk basisår

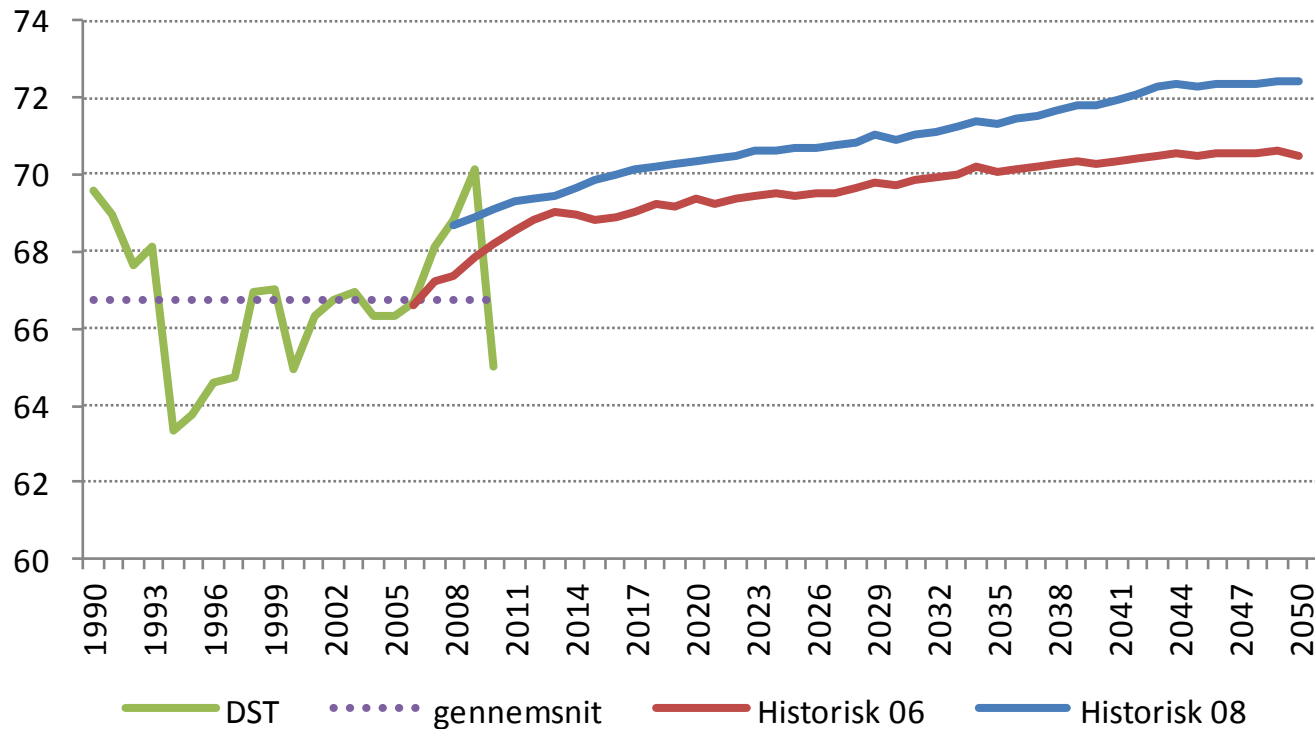
Tabel. Langsigtede egenskaber ved kalibrering med historiske basisår

	T	T+20	T+30	T+40
Lønkvote inkl. aflønning af selvstændige				
Historisk 2006	66.6	69.5	70.2	70.5
Historisk 2008	68.7	70.9	71.7	72.4
Privat forbrug som pct. af BNP				
Historisk 2006	48.7	51.8	51.2	50.4
Historisk 2008	48.3	51.1	50.7	50.3
Boliginvesteringer som pct. af BNP				
Historisk 2006	6.5	6.7	6.4	6.3
Historisk 2008	5.7	6.1	5.9	5.8

Modelkalibrering ved givent basisår, inden annoncering af efterfølgende Reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale, tilbagetrækning mv.

Historisk basisår

Figur. Lønkvote inkl. aflønning af selvst. ved kalibrering med historiske basisår



Modelkalibrering ved givent basisår, inden annoncering af efterfølgende Reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale, tilbagetrækning mv.)

Strukturelt basisår

- DREAM tager i stedet udgangspunkt i et strukturelt basisår.
- Sikre, at modellens langsigtede egenskaber i mindre grad bliver afhængig af konjunkturudviklingen i basisåret.

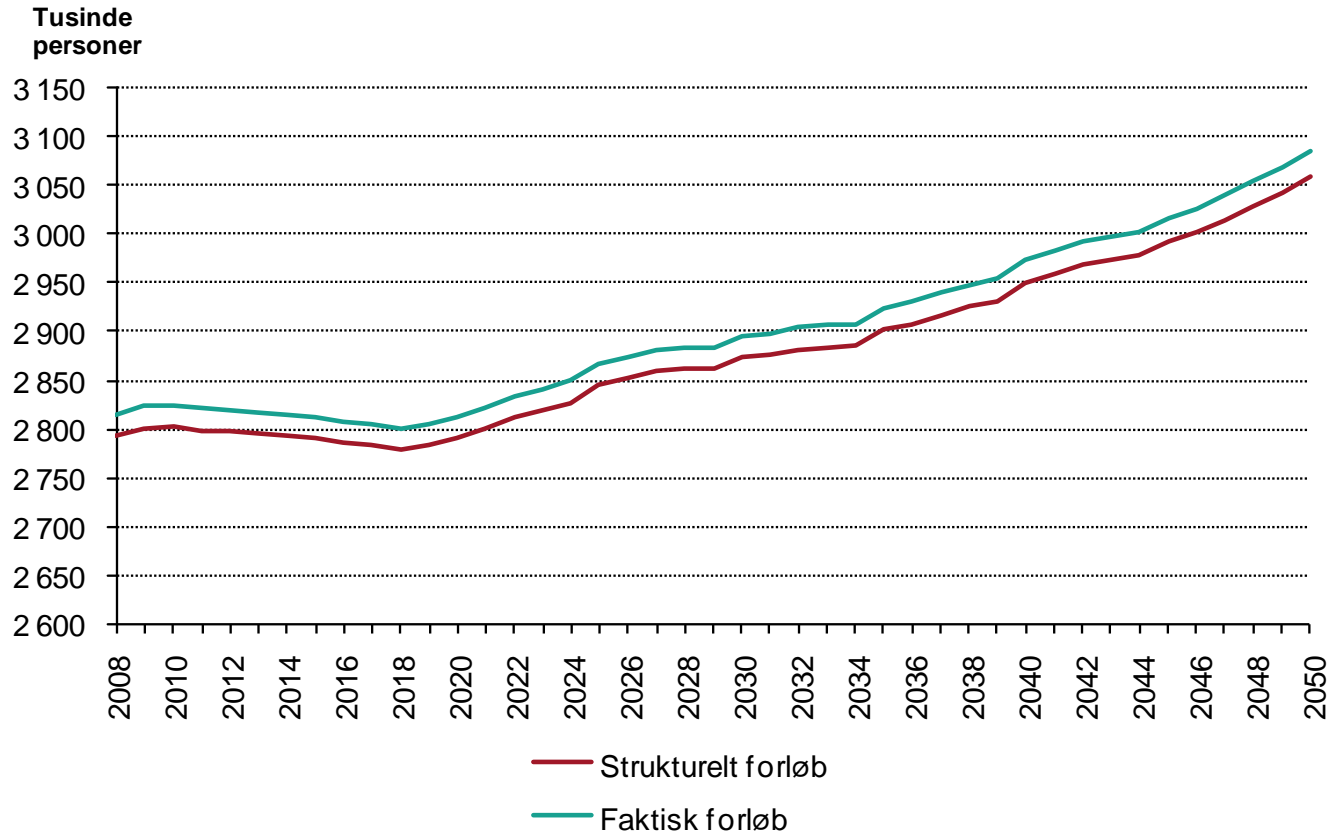
Strukturelt basisår

Mulige metoder

- Konjunktur neutralt år
 - f.eks. 2004 hvor output gab er tæt på 0
 - Kræver eksplicit modellering af hvordan politikændringer påvirker strukturelle niveauer i efterfølgende år
- Konjunkturrensning (estimat af strukturelt basisår)
 - Strukturelt befolkningsregnskab
 - Strukturel IO tabel
 - Strukturelt supplerende datasæt

Strukturelt befolkningsregnskab

Figur: Arbejdsstyrken i strukturelt og faktisk forløb

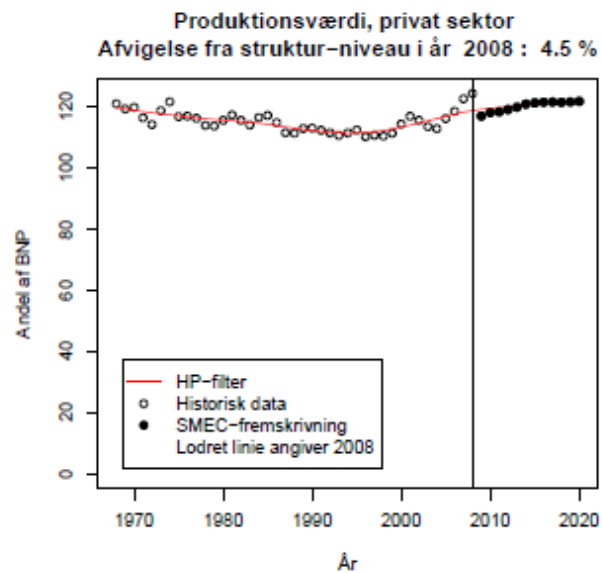
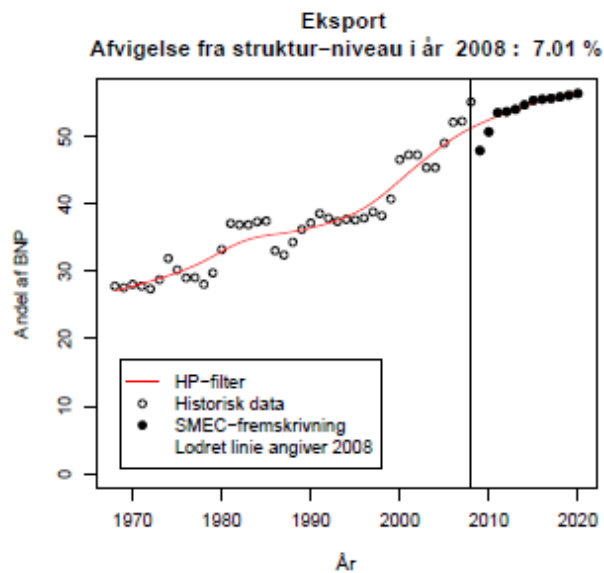
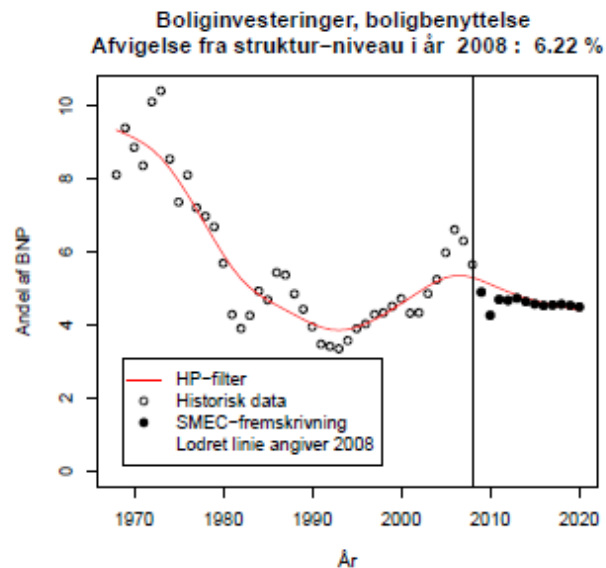
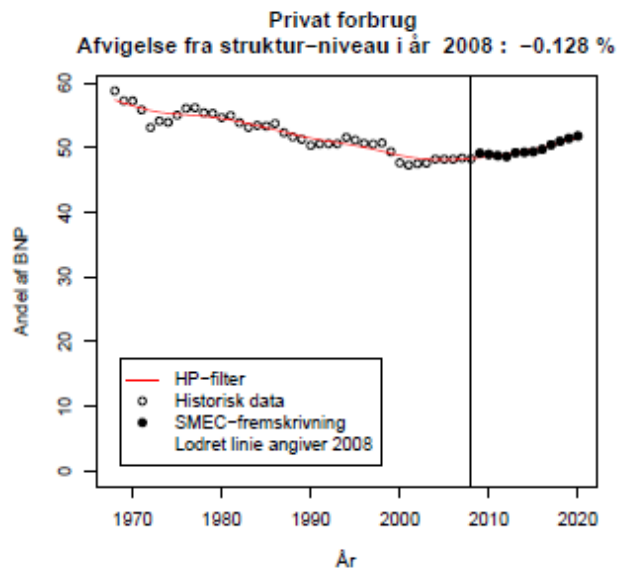


Strukturel IO tabel

- Aggregater (kolonne og søjlesummer)
 - Strukturel BNP andel og output gab

$$C_t^{struktur} = a^{struktur} \frac{Y_t}{(1 + output\ gap_t)}$$

- Produkt- og produktionsskatter
 - Estimat af strukturelle effektive satser
- Strukturel lønkvote



Strukturel IO tabel

		Aktivitet							
		Y_1	...	Y_n	C	G	I	X	
Input	Y_1								ΣY_1

	Y_n								ΣY_n
	M								ΣM
	T_1								ΣT_1
	S_1								ΣS_1
	T_2								ΣT_2
	S_2								ΣS_2
	W								ΣW
	R								ΣR

ΣY_1 ... ΣY_n ΣC ΣG ΣI ΣX

- Indgår i tabsfunktion
- Bestemt af konjunkturrensede makro-tal
- Bestemt af effektive satser og skattebase
- Bestemt af konjunkturrensede lønkvote
- Bestemt af konjunkturrensede BVT

Strukturelt basisår

Tabel. Egenskaber ved kalibrering til historisk og strukturelt basisår

	2008	2020	2030	2040	2050
Lønkvote inkl. aflønning af selvstændige					
Historisk	68.7	70.3	70.9	71.8	72.4
Strukturelt	66.8	67.9	68.5	69.3	70.0
Privat forbrug som pct. af BNP					
Historisk	48.3	51.0	50.9	50.6	50.1
Strukturelt	47.7	50.1	49.8	49.3	48.8
Boliginvesteringer som pct. af BNP					
Historisk	5.7	5.9	6.1	6.0	5.7
Strukturelt	5.2	5.7	6.0	5.9	5.6
Primær saldo pct. af BNP					
Historisk	3.4	0.1	-1.4	-1.7	-1.2
Strukturelt	2.1	-0.9	-2.4	-2.7	-2.1

Modelkalibrering ved basisår 2008, inden annoncering af krise og efterfølgende Reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale, tilbagetrækning mv.)

Holdbarhed

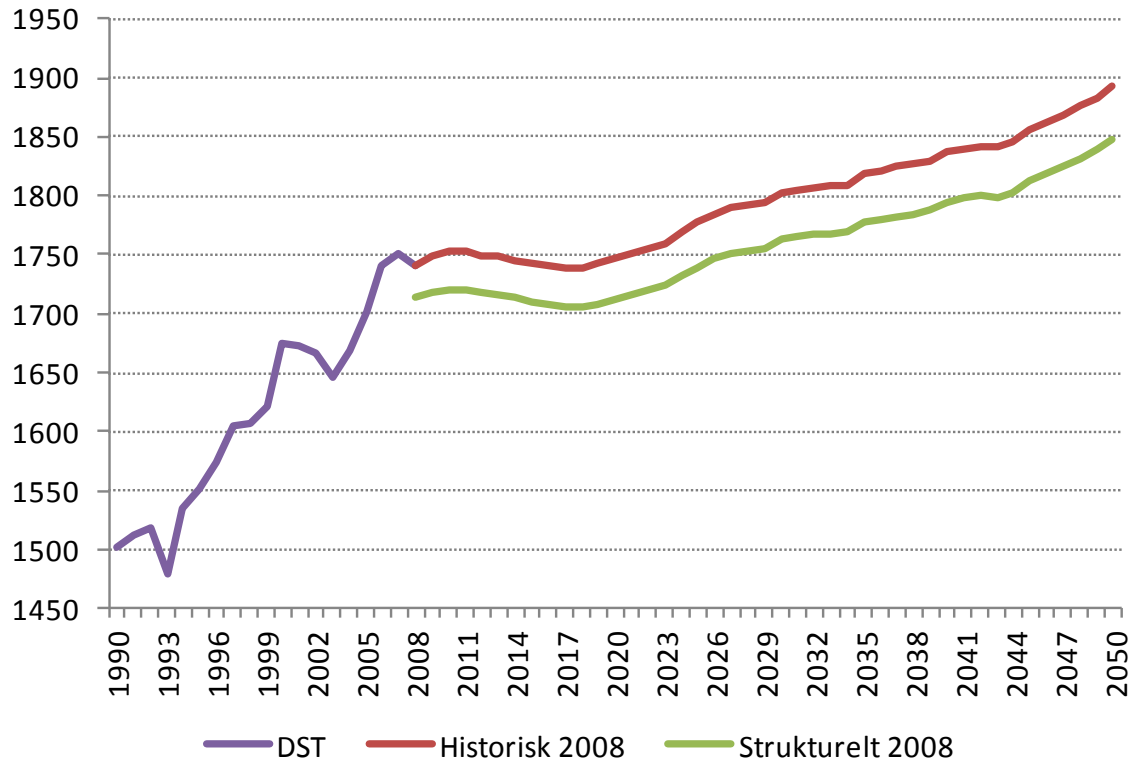
Tabel. Finanspolitisk holdbarhed ved historisk og strukturelt basisår

	HBI	HBI
	Pct. af BNP	Mia. kr.
Historisk basisår	0.032	0.6
Strukturelt basisår	-0.949	-16.6

Modelkalibrering ved basisår 2008, inden annoncering af krise og efterfølgende Reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale, tilbagetrækningsaftale mv.)

Strukturelt basisår

Figur. BNP ved historisk og strukturelt basisår

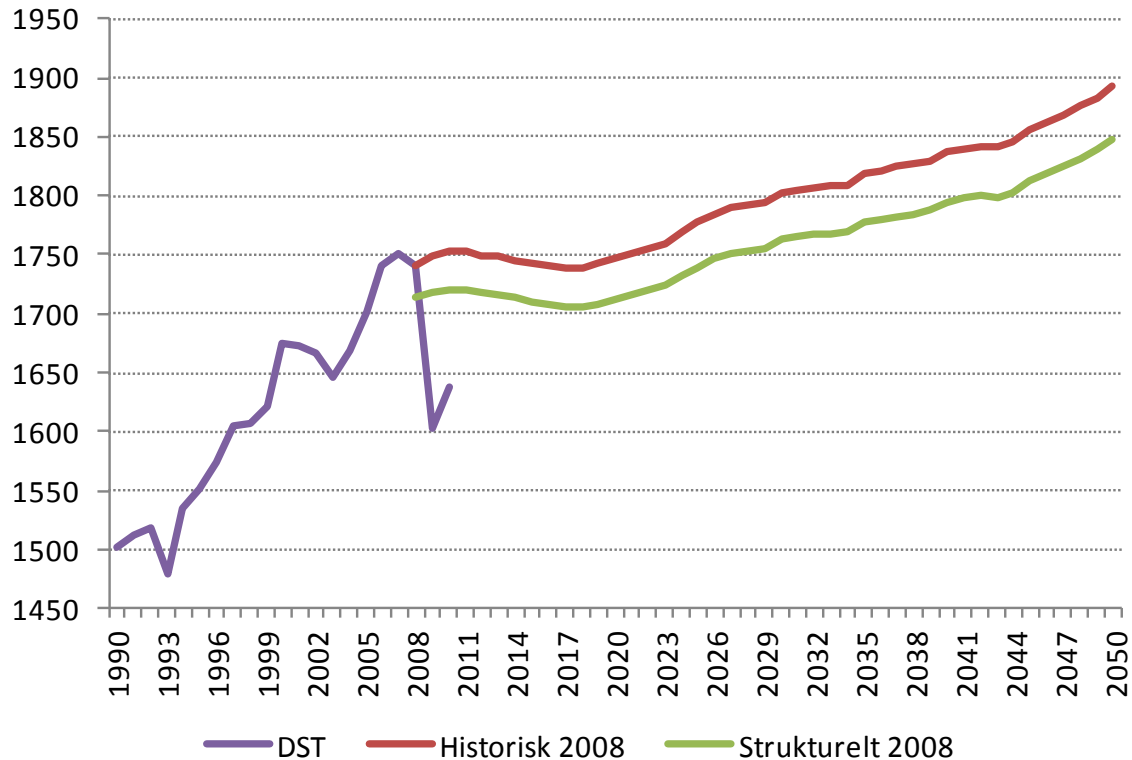


Løbende priser (vækst og inflationskorr.)

Modelkalibrering ved basisår 2008, inden annoncering af krise og efterfølgende Reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale, tilbagetrækning mv.)

Strukturelt basisår

Figur. BNP ved historisk og strukturelt basisår



Løbende priser (vækst og inflationskorr.)

Modelkalibrering ved basisår 2008, inden annoncering af krise og efterfølgende Reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale, tilbagetrækning mv.)

Modellering af den økonomiske krise

- I princippet er grundlæggende strukturer upåvirket af konjunkturudsving
- Den økonomiske krise der ramte Danmark i 2008 imidlertid så stor at påvirkning på længere sigt kan forventes
 - Formuer (f.eks. pensioner)
 - Kapital
 - Offentlige finanser

Modellering af den økonomiske krise

Modellering af den økonomiske krise

- Forårspakke 2.0
- Genopretningspakken
- Finansministeriets fremskrivning til 2020 for centrale variable

- Midlertidig skift i parametre der bestemmer økonomiske strukturer og agenters adfærd
 - Kan afvige fra strukturelt niveau frem til 2020
 - Vender gradvist tilbage til det strukturelle niveau efter 2020

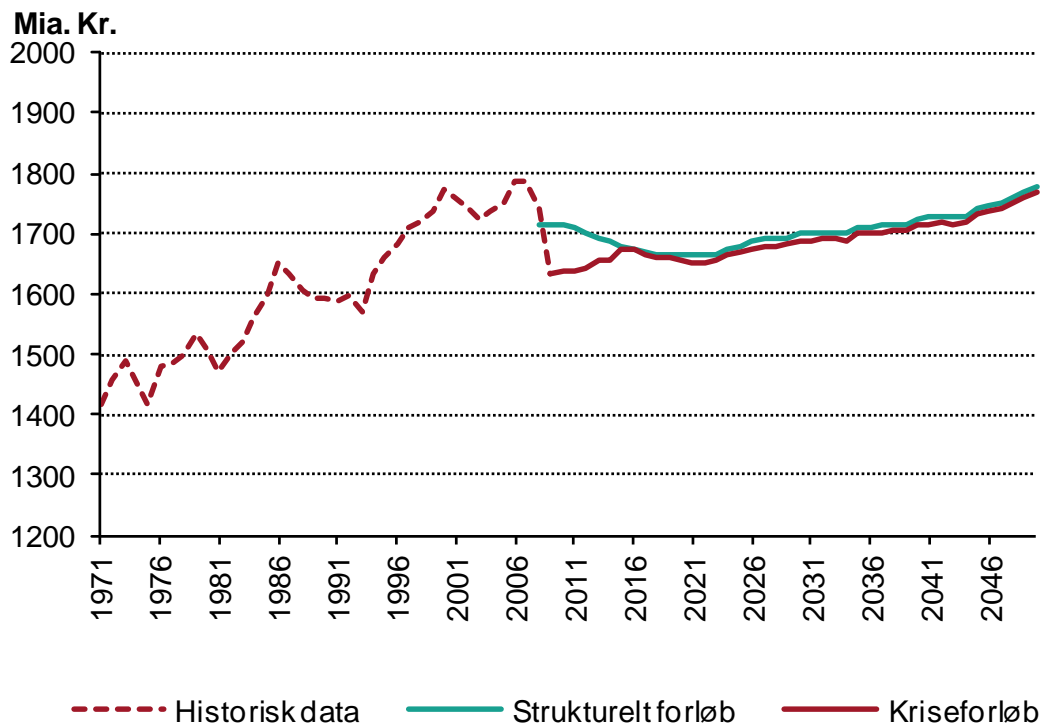
Modellering af den økonomiske krise

Eksempler på parametre der ændres frem til 2020

- Udenlandsk efterspørgsel efter danske eksportvarer (fald i eksport)
- Produktivitetsudvikling (labour hoarding)
- Usercost for boliger, svarer til midlertidig skift i forventninger til fremtidige boligpriser (fald i boliginvesteringer)
- Husholdningernes tidspræferencer i forbruget af varer (fald i forbrugskvoten)

Modellering af den økonomiske krise

Figur. BNP strukturelt og kriseforløb



Faste priser (vækstkorrigeret)

Modelkalibrering ved basisår 2008, med annoncering af krise og reformpakker (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale)

Modellering af den økonomiske krise

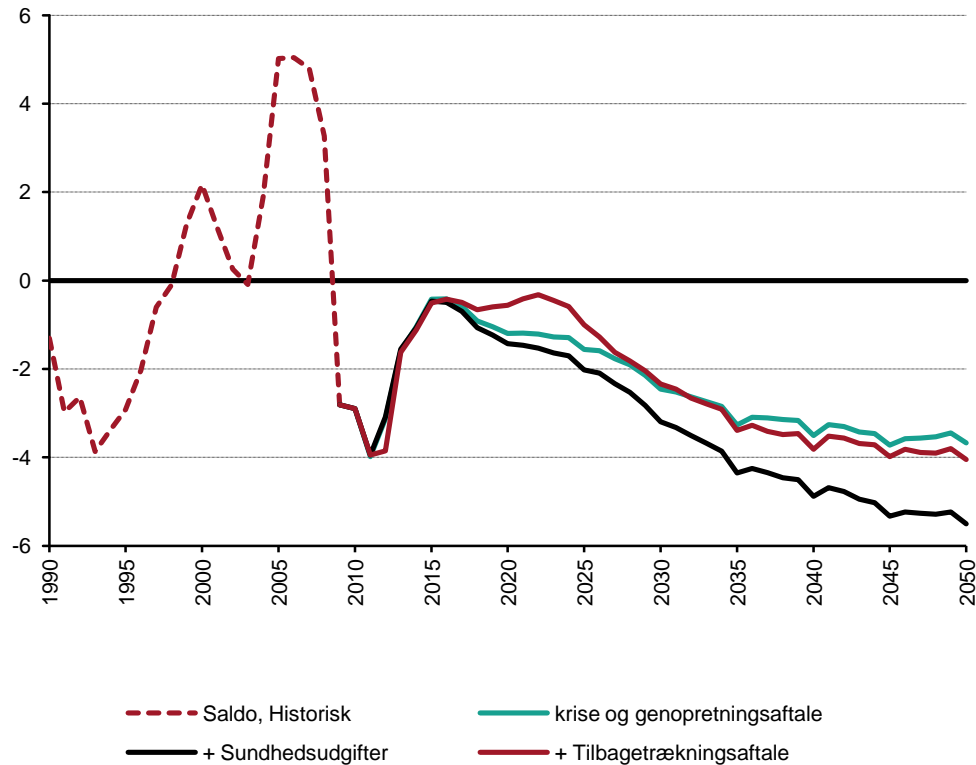
Kriseforløbet kan kombineret med andre antagelser til et grundforløb

Eksempelvis

- Kriseforløb baseret på 2020 planens grundforløb (inkl. genopretningsaftale)
- 25 års mervækst i offentlige sundhedsudgifter 0,3 pct. p.a. fra 2014
- Tilbageføringsaftale (effekt på arbejdsstyrke som Finansministeriet)

Grundforløb

Figur. Påvirkning af offentlig saldo ved antagelser i grundforløb, pct. af BNP



Modelkalibrering ved basisår 2008. Grundforløb med kriser og reformpakkerne (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale), mervækst i sundhedsudgifter og tilbagetrækningsaftale.

Grundforløb

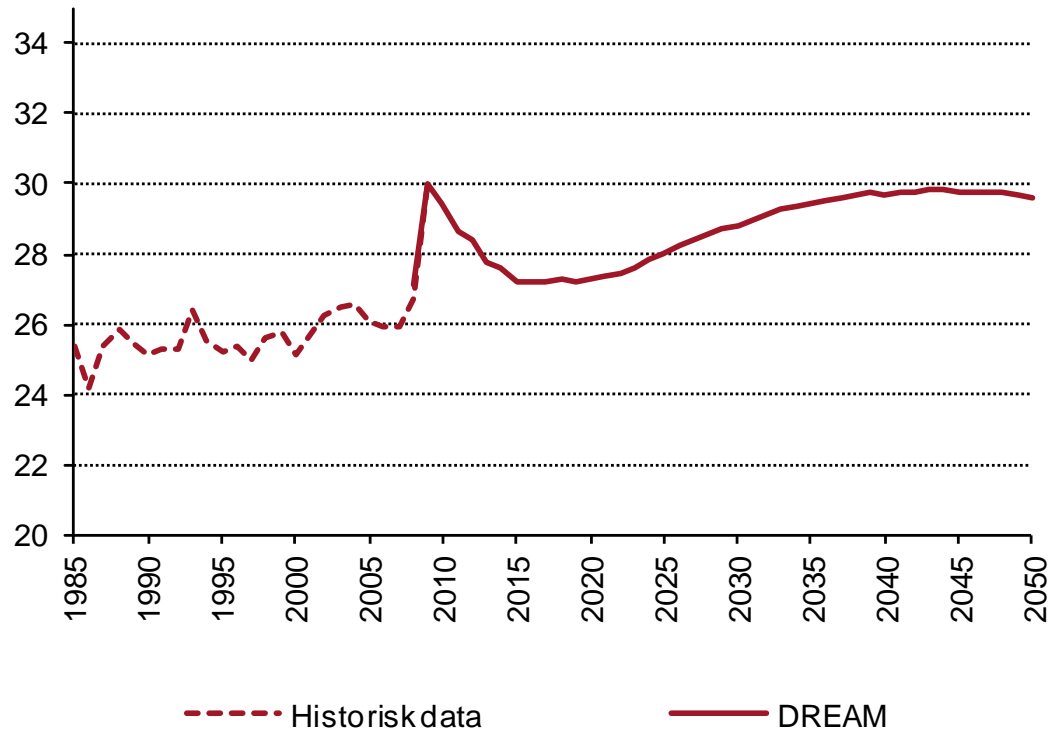
Tabel. Finanspolitisk holdbarhed i grundforløb

	HBI	HBI ændring	
	Pct. af BNP	Pct. point	Mia. kr.
Krise (inkl. forårspakke 2.0 og genopretningspakke)	-0.27		
+ Mervækst i sundhedsudgifter	-0.93	-0.66	-11.6
+ Tilbageføringsreform	-0.48	0.44	7.8

Modelkalibrering ved basisår 2008. Grundforløb med krise og reformpakkerne (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale), mervækst i sundhedsudgifter og tilbageføringsaftale. Beløb er i 2010 kr.

Grundforløb

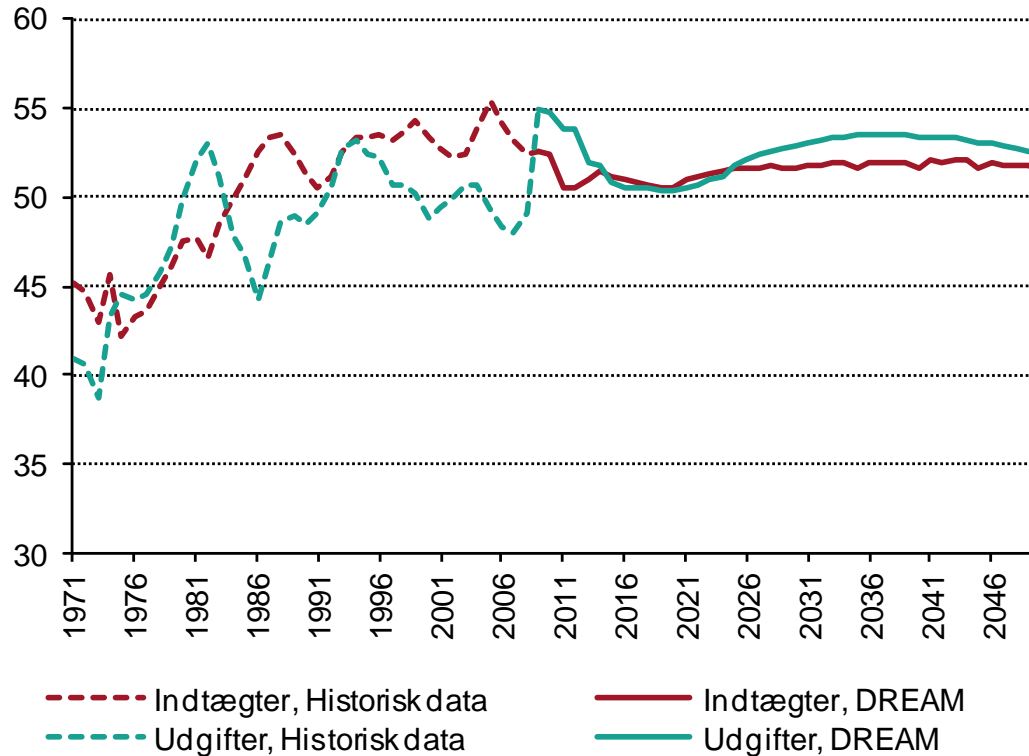
Figur. Offentlig forbrug i grundforløb, pct. af BNP



Modelkalibrering ved basisår 2008. Grundforløb med krise og reformpakkerne (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale), mervækst i sundhedsudgifter og tilbagetrækningsaftale.

Grundforløb

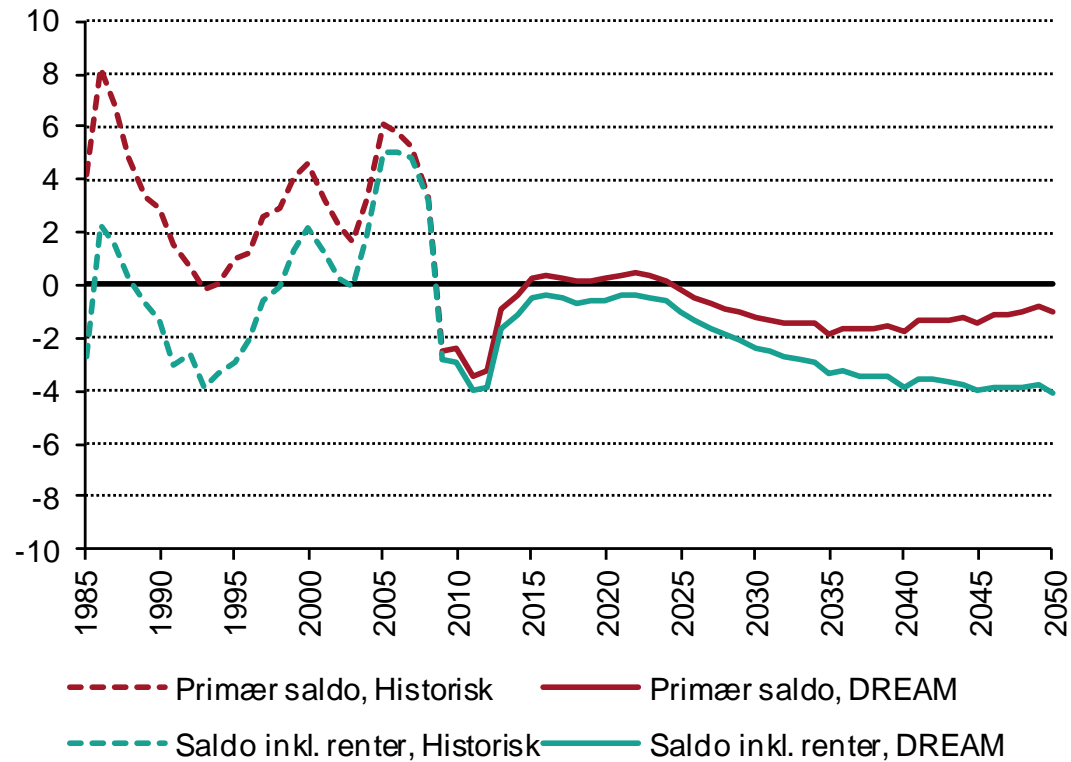
Figur. Offentlige primære indtægter og udgifter, pct. af BNP



Modelkalibrering ved basisår 2008. Grundforløb med krise og reformpakkerne (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale), mervækst i sundhedsudgifter og tilbagetrækningsaftale.

Grundforløb

Figur. Offentlig saldo i grundforløb, pct. af BNP



Modelkalibrering ved basisår 2008. Grundforløb med krise og reformpakkerne (Forårspakke 2.0, genopretningsaftale), mervækst i sundhedsudgifter og tilbagetrækningsaftale.