

CPB Memorandum



Hoofdafdeling(en) : I
Afdeling(en) : MM
Samensteller(s) : Peter Broer en Albert van der Horst
Nummer : I/2002/7
Datum : 19 december 2002

Potentiële groei en output gap

Achtergrondnotitie bij CPB Document 26

Dit memorandum is een technische achtergrondnotitie bij de Economische Verkenning 2004-2007 (CPB Document 26). Het documenteert de berekening van de potentiële groei, en de daaruit volgende consequenties voor de output gap en raming van de feitelijke groei. Ook wordt het kader over de gevoeligheid van het EMU-saldo voor veranderingen in de hoogte van de economische groei toegelicht.

1 Inleiding

Dit memorandum beschrijft de berekening van de potentiële groei, en de daaruit volgende consequenties voor de output gap en raming van de feitelijke groei. In de berekening van de potentiële groei volgen wij de productiefunctie methode die uitgebreid beschreven is in Don (2001) en de Economische Verkenning 2003-2006.¹

De berekening bevat een aantal stappen. Allereerst berekenen wij de potentiële groei voor de periode 2004-2007 onder de veronderstelling dat geen nieuw beleid wordt ingezet in die periode. Vervolgens wordt de invloed van de voorstellen uit het Strategisch Akkoord op de potentiële groei en output gap in kaart gebracht.²

2 Potentiële groei, exclusief Strategisch Akkoord

Tabel 2.1 geeft een overzicht van de potentiële groei in de periode 1990-2007, waarbij in de periode 2004-2007 geen nieuw beleid wordt ingezet.³

Tabel 2.1 Potentiële groei exclusief beleid, 1990-2007, mutaties per jaar in %

Datum raming	1990-1995	1996-2003	2003-2006 mei 2002 ^a	2003-2006 dec 2002	2004-2007 dec 2002
Groei potentiële werkgelegenheid (in arbeidsjaren)	1,11	1,56	1,09	0,70	0,70
w.v. structurele groei arbeidsaanbod (in personen)	1,43	1,57	1,10	1,02	0,92
mutatie evenwichtswerkloosheid	- 0,09	0,26	0,00	- 0,28	- 0,22
effect deeltijd	- 0,23	- 0,27	0,00	- 0,04	0,00
Structurele groei arbeidsproductiviteit	1,59	1,17	1,48	1,24	1,25
Potentiële groei BBP	2,70	2,73	2,57	1,94	1,95
Feitelijke groei BBP	2,45	2,59			

^a Bron: CPB Document 21.

De raming van de potentiële groei exclusief beleid kan het best vergeleken worden met de actualisatie van de Economische Verkenning 2003-2006 (CPB Document 21, mei 2002). Voor de periode 2003-2006 werd de potentiële groei in mei 2002 geraamd op 2½%. Sindsdien is de raming neerwaarts bijgesteld naar 2% (zie kolommen 3 en 4 in tabel 2.1). Als reden voor deze

¹ Don (2001), *Het Nederlands groeipotentieel op middellange termijn*, CPB Document 1 en CPB (2001), *Economische Verkenning 2003-2006*, Sdu Den Haag.

² Zie ook 'Economische gevolgen van het Strategisch Akkoord 2003-2006', CPB Document 22, juli 2002.

³ Voor de periode tot en met 2003 is gebruik gemaakt van twee databronnen. Voor de periode tot en met 2001 zijn Nationale Rekeningen van het CBS gebruikt. Voor de periode 2002-2003 is gebruik gemaakt van de raming uit het CPB Report 2002/4.

bijstelling kan een aantal factoren genoemd worden, die gerelateerd zijn aan de raming voor het arbeidsaanbod, de evenwichtswerkloosheid en de arbeidsproductiviteit. Deze factoren worden in de navolgende paragrafen nader uitgewerkt.

2.1 Arbeidsaanbod en deeltijd

Bij de raming van het arbeidsaanbod spelen een aantal factoren een rol. Allereerst zorgt de verschuiving van de ramingsperiode met één jaar voor een daling van het aanbod met gemiddeld 0,1% per jaar, doordat de groei in 2007 lager is dan de groei in 2003. Verder komt de CBS bevolkingsprognose⁴ van 2002 in de periode 2004-2007 uit op een jaarlijkse groei van het aantal 20- tot 64-jarigen die lager ligt dan volgens de bevolkingsprognose van 2001. Dit vertaalt zich in een arbeidsaanbodgroei die gemiddeld per jaar 0,1% lager ligt. Per saldo gaat de groei van het arbeidsaanbod van 1,1 (in 2003-2006) naar 0,9% per jaar (in 2004-2007).⁵

2.2 Evenwichtswerkloosheid

De evenwichtswerkloosheid wordt beïnvloed door de wig tussen loonkosten voor werkgevers en het netto inkomen van werknemers, door de replacement rate en door de relatieve kapitaalkosten.⁶ De ontwikkeling van de werkloosheid en de evenwichtswerkloosheid wordt getoond in figuur 2.1.

In 2001 is duidelijk zichtbaar dat de evenwichtswerkloosheid daalt door de belastingherziening van dat jaar. Na 2001 stijgt de wig echter weer, vooral door de stijging van de pensioenpremies. In deze periode zijn de replacement rate en de relatieve kapitaalkosten nagenoeg constant. Door de stijging van de wig neemt de evenwichtswerkloosheid toe van 4,7% in 2001 naar 6,2% in 2007. Een groot deel van deze stijging vindt plaats in de jaren 2003 en 2004, de jaren waarin de pensioenpremies fors oplopen.

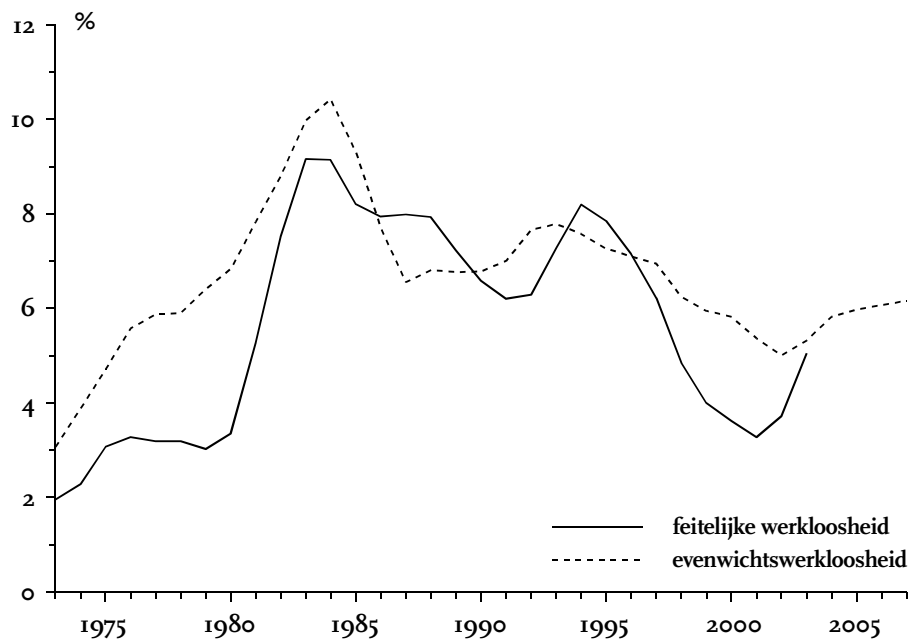
In de periode 2004-2007 neemt de evenwichtswerkloosheid toe met 0,5%-punt. Samen met de doorwerking van de werkloosheidsstijging in 2003 vermindert dit de potentiële werkgelegenheid met 0,22%-punt per jaar (zie tabel 2.1), waardoor de groei van de potentiële werkgelegenheid uitkomt op 0,70%-punt per jaar. Dit is 0,39%-punt lager dan in CPB Document 21.

⁴ Zie Persbericht dd 17/12/2002 van het Centraal Bureau van de Statistiek.

⁵ Bron: Roodenburg (2002), *Update arbeidsaanbod MLT (3e versie)*, CPB memo dd. 13 november 2002.

⁶ Zie Broer, Draper en Huizinga (2000), *The equilibrium rate of unemployment in the Netherlands*, De Economist 148, 345-371.

Figuur 2.1 Werkloosheid en evenwichtswerkloosheid



2.3 Arbeidsproductiviteit

De ontwikkeling van de structurele arbeidsbesparende technische vooruitgang wordt berekend door het Solow residu geheel toe te rekenen aan de arbeidsbesparende technische vooruitgang en uit de resulterende reeks de structurele groei te filteren. Deze filtering wordt bereikt via een tijdreeksanalyse van de berekende arbeidsbesparende technische vooruitgang.⁷

Laat x_t de groeivoet van de berekende arbeidsbesparende technische vooruitgang zijn. Identificatie en schatting van een ARIMA model voor de ontwikkeling van deze variabele levert als optimale specificatie over de periode 1971-2001

$$\Delta x_t = \Delta x_{t-1} + \epsilon_t - 0.374\epsilon_{t-1} - 0.414\epsilon_{t-2} \quad (1)$$

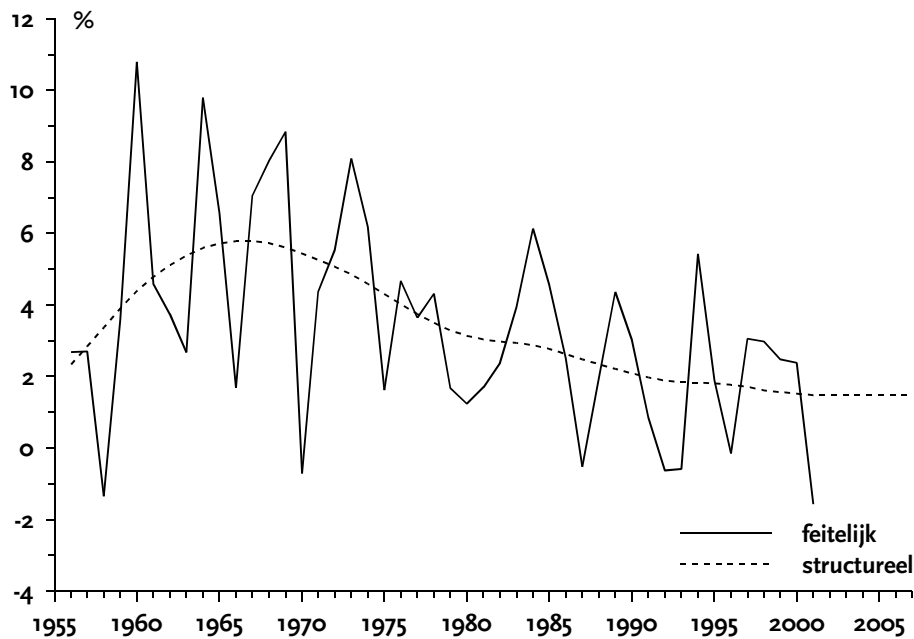
De standaardfout van de regressie is $\hat{\sigma}_\epsilon = 2,1\%$. De coëfficiënten van de storingen tellen op tot 0,21, zodat een 1% hogere groeirealisatie in het eindjaar leidt tot een 0,21% hogere geraamde

⁷ In CPB Document 21 werd deze filtering uitgevoerd via een aangepast Hodrick-Prescott (HP) filter, met een voorziening voor de laatste jaren van de steekproef. Baxter en King (1995), "Measuring Business Cycles, Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series," NBER Working Paper 5022, laten zien dat het HP filter in het algemeen géén optimaal filter is, waardoor met name de voorspelde groeivoet in het eindjaar nadelig wordt beïnvloed.

structurele groei. Op basis van dit model is de groei van de arbeidsbesparende technische vooruitgang voorspeld vanaf het laatste waarnemingsjaar (2001).

De structurele groei over de periode 1955-1998 is berekend met een HP filter. Voor de periode vanaf 2001 is de beste schatting van de structurele groei gelijk aan de voorspelde lange-termijn groeivoet op basis van het tijdreeksmodel in vergelijking (1). De tussenliggende jaren (1999-2000) zijn geïnterpoleerd, zie figuur 2.2.

Figuur 2.2 De arbeidsbesparende technische vooruitgang in de marktsector



De structurele groei kan ook analytisch worden afgeleid uit (1). We kunnen schrijven

$$\Delta x_{t+2} = \underbrace{\Delta x_t - (0.374 + 0.416)\epsilon_t - 0.416\epsilon_{t-1}}_{\text{structurele component}} + \underbrace{\epsilon_{t+2} + (1 - 0.374)\epsilon_{t+1}}_{\text{conjuncturele component}} \quad (2)$$

zodat de voorspelde groei gelijk is aan

$$E[\Delta x_{t+2} | \Delta x_t, \Delta x_{t-1}, \dots] = \Delta x_t - (0.374 + 0.416)\epsilon_t - 0.416\epsilon_{t-1} \quad (3)$$

De voorspelde groeivoet voor $t+2$ is tegelijk de structurele groeivoet, omdat informatie over de conjuncturele component voor periode $t+2$ en verder nog niet beschikbaar is. De variantie van de structurele component is, conditioneel op de informatie beschikbaar in periode $t-1$

$$E[(\Delta x_t - (0.374 + 0.416)\epsilon_t - 0.416\epsilon_{t-1})^2 | \Delta x_{t-1}, \Delta x_{t-2}, \dots] = (1 - 0.374 - 0.416)^2 \hat{\sigma}_\epsilon^2 \approx (0.0044)^2 \quad (4)$$

Dit impliceert dat de jaar-op-jaar onzekerheid in de schatting van de structurele groei volgens het gehanteerde tijdreeksmodel ongeveer 0.44% is.

In vergelijking met CPB Document 21 is de inschatting van de structurele groei van de arbeidsproductiviteit neerwaarts bijgesteld. Deze bijstelling wordt veroorzaakt door een aantal factoren. De belangrijkste factor is de verlenging van de waarnemingsperiode naar 2001. Dit is een jaar met een negatieve productiviteitsontwikkeling, waardoor ook de raming voor de structurele arbeidsbesparende technologische vooruitgang neerwaarts wordt beïnvloed. Verder was de structurele groei in CPB Document 21 naar boven bijgesteld op grond van de verwachting dat ontwikkelingen in de ICT hogere productiviteitsgroei mogelijk maken. In CPB Document 26 is deze bijstelling niet toegepast. Tenslotte kan genoemd worden dat ook de productiviteitsramingen voor Europa en de VS in het afgelopen halfjaar neerwaarts zijn bijgesteld, zie paragraaf 2 in CPB Document 26.

3 Effect van beleid

In afwijking van de Economische Verkenning 2003-2006 wordt in CPB Document 26 verondersteld dat in de periode 2004-2006 het voorgenomen beleid van het Strategisch Akkoord wordt uitgevoerd.⁸ Kernpunten uit dit beleid zijn diverse maatregelen in de sociale zekerheid (WAO, sollicitatieplicht 57+, WW-maatregelen), herziening van het zorgstelsel en bezuinigingen op de reïntegratiebudgetten.

Tabel 3.1 geeft gevolgen van het beleid op de opbouw van de potentiële groei. Deze tabel laat zien dat het effect van het beleid op de potentiële groei vooral veroorzaakt wordt door de stijging van het arbeidsaanbod en de afname van de evenwichtswerkloosheid. Beide zijn voor een groot deel het gevolg van de maatregelen in de sociale zekerheid. Het negatieve beleidseffect op de groei van de arbeidsproductiviteit is het gevolg van de daling van de reële arbeidskosten. Doordat de factor arbeid goedkoper wordt, vermindert de kapitaalintensiteit van de productie, en neemt de gemiddelde arbeidsproductiviteit af.

⁸ Na 2006 wordt geen nieuw beleid ingezet. In 2007 wordt dus het beleid van 2006 voortgezet, waarbij wel rekening is gehouden met de doorwerking van maatregelen uit de periode 2004-2006. Bijvoorbeeld, de WAO-maatregelen zullen ook de instroom van WAO-ers in 2007 beperken.

Tabel 3.1 Potentiële groei inclusief beleid, 2004 - 2007, mutaties per jaar in %

	Tabel 2.1	Effect beleid	Incl. beleid
Groei potentiële werkgelegenheid (in arbeidsjaren)	0,70	0,26	0,96
w.v. structurele groei arbeidsaanbod (in personen)	0,92	0,15	1,07
mutatie evenwichtswerkloosheid	-0,22	0,11	-0,11
effect deeltijd	0,00	0,00	0,00
Structurele groei arbeidsproductiviteit	1,25	-0,06	1,19
Potentiële groei BBP	1,95	0,20	2,15

De output gap meet het verschil tussen het feitelijke en potentiële niveau van de productie, waarbij een negatief verschil duidt op een situatie van laagconjunctuur. In 2003 is duidelijk sprake van laagconjunctuur en is de output gap -2%. In een beleidsarm scenario veronderstellen wij dat de output gap in 4 jaar wordt afgebouwd (zie CPB Document 21).

Bij het beleid dat ingezet wordt gedurende de periode 2004-2007 zullen de effecten in die periode achterblijven bij de structurele effecten. Tabel 3.2 laat zien dat het effect van het beleid op de gemiddelde groei van het BBP tot 2007 gering is, terwijl de structurele productiegroei 0,2%-punt per jaar hoger is. Dit impliceert dat bij het scenario inclusief beleid het eindjaar niet conjunctureel neutraal is: de output gap is in het eindjaar negatief. Dit betekent dat na 2007 van het ingezette beleid nog extra groei te verwachten valt (zie CPB Document 22).

Tabel 3.2 Potentiële groei, output gap, feitelijke groei en werkloosheid (2004-2007, in procenten per jaar)

	Zonder beleid	Beleid 2004-2007	Inclusief beleid
Potentiële groei	1,95	0,20	2,15
Voorzichtigheidsmarge	-0,25		-0,25
Afbouw output gap	0,50	-0,15	0,35
BBP-groei, voorzichtig	2,20	0,05	2,25
Output gap 2003	-2,01		-2,01
Output gap 2007	0,00	-0,60	-0,60
Werkloosheid 2003	5,10		5,10
Idem, evenwicht	5,67		5,67
Werkloosheid 2007	6,16	-0,19	5,97
Idem, evenwicht	6,16	-0,44	5,72

De evenwichtswerkloosheid stijgt, in het scenario zonder nieuw beleid, van 5,7% in 2003 naar 6,2% in 2007 onder invloed van de stijging van de pensioenpremies. In een scenario zonder beleid (zie paragraaf 2) bereikt de feitelijke werkloosheid in het eindjaar 2007 de evenwichtswaarde. Dat is niet langer het geval in het scenario inclusief beleid, omdat dit beleid gedurende de periode 2004-2007 wordt uitgevoerd, en daarom in 2007 nog niet volledig is

uitgewerkt. De daling van de evenwichtswerkloosheid met 0,44%-punt, als gevolg van het voorgenomen beleid, leidt in 2007 tot een daling van de feitelijke werkloosheid met slechts 0,19%-punt. De output gap van -0,6% gaat dus gepaard met een 'unemployment gap' van 0,25%-punt in 2007.

Tabel 3.3 Macro-economische effecten van het beleid 2004-2007, afwijking ten opzichte van basisscenario

	Gemiddelde mutatie per jaar in %
Contractloon marktsector	- 0,7
Loonsom per werknemer marktsector	- 0,8
Consumentenprijsmutatie (CPI)	- 0,3
Particuliere consumptie	- 0,2
Bruto investeringen bedrijven excl. woningen	0,4
Goederenuitvoer excl. energie	0,2
Bruto binnenlands product (BBP)	0,1
Idem structureel	0,2
Totale werkgelegenheid (arb.jrn)	0,2
Arbeidsaanbod (>12 uur, personen)	0,2
	Mutatie in 2007 in %
Werkloze beroepsbevolking (>12 uur, personen)	- 0,2
Evenwichtswerkloosheid (>12 uur, personen)	- 0,4
Arbeidsinkomensquote	- 0,8
Replacement rate	- 3,1
EMU-saldo (% BBP)	0,1
EMU-saldo, structureel (% BBP)	0,5

De daling van de replacement rate zorgt voor een forse rem op de loongroei en daarmee op de inflatie, zie tabel 3.3. Hierdoor verbetert de concurrentiepositie, maar worden de consumptieve bestedingen geremd. Het beleid 2004-2007 stimuleert de winstgevendheid, met name op korte termijn, doordat de reële loondaling sterker is dan de daling van de arbeidsproductiviteit.

Het structurele EMU-saldo is positiever dan het feitelijke EMU-saldo in 2007, doordat de stijging van het arbeidsaanbod en de daling van de replacement rate vooral op langere termijn leiden tot extra economische groei.

4 Variant - verhoging BBP

De gepresenteerde groeiramingen zijn omgeven met onzekerheden. In deze paragraaf proberen we enige kwantificering van deze onzekerheden te geven door de gevolgen te presenteren van

een hogere economische groei dan welke in het voorzichtige scenario wordt bereikt. Hiertoe presenteren we twee varianten waarin het niveau van het BBP wordt verhoogd met 1%-punt. Vertaald over een 4-jaarsperiode impliceert dit een toename van de groei met ¼%-punt per jaar.

In de eerste variant wordt de extra groei veroorzaakt door een binnenlandse stijging van de arbeidsproductiviteit in de marktsector. In de tweede variant wordt de BBP-stijging veroorzaakt door een toename van de binnenlandse arbeidsaanbod met 129 duizend personen. De belangrijkste effecten zijn samengevat in tabel 4.1. Startpunt van deze tabel is het voorzichtige scenario uit CPB Document 26. In de tabel worden de procentuele afwijkingen weergegeven van dit scenario door de verhoging van de arbeidsproductiviteit of arbeidsaanbod.

Tabel 4.1 Gevoeligheid overheidssaldo voor veranderingen in de groei

	Arbeidsproductiviteit ^a	Arbeidsaanbod ^b
	Procentuele afwijking ten opzichte van het basisscenario	
Loonsom per werknemer in marktsector	- 0,9	- 3,3
Contractloon	- 1,4	- 3,1
Prijs particuliere consumptie	- 1,2	- 1,5
Prijs productie marktsector	- 2,3	- 2,7
Consumptie	0,1	- 0,5
Investerings	1,1	1,1
Uitvoer	1,9	2,3
Invoer	0,6	0,6
Productie marktsector	1,5	1,5
Bruto Binnenlands Product (BBP)	1,0	1,0
Arbeidsproductiviteit marktsector	1,6	- 0,2
Werkgelegenheid marktsector in arbeidsjaren	- 0,2	1,7
Werkgelegenheid totaal in arbeidsjaren	- 0,1	1,3
Arbeidsaanbod totaal in personen	0,0	1,5
Werkloosheidsvoet (absolute mutatie)	0,1	0,1
Saldo lopende rekening	0,3	0,6
EMU-saldo (%BBP)	0,3	0,5
EMU-saldo excl. rentebetalingen (%BBP) ^c	0,2	0,4
EMU-saldo excl. rentebetaling (mld Euro) ^d	1,0	1,8

Let op: dit zijn cumulatieve effecten in de nieuwe steady state. Voor vertaling naar groeivoeten moet gedeeld worden door 4.

^a Vormgeving variant met verhoging arbeidsproductiviteit: stijging technologie met 1,82% (zodanig dat BBP-daling 1% is).

^b Vormgeving variant met verhoging arbeidsaanbod: toename arbeidsaanbod met 1,56%-punt (zodanig dat BBP-daling 1% is).

^c De rentebetalingen blijven op lange termijn toenemen, zodat het EMU-saldo niet stabiliseert. Het EMU-saldo exclusief rentebetalingen stabiliseert na 10 à 15 jaar.

^d Berekend op basis van het gemiddelde BBP in 2004-2007 (512 mld).

De extra productie moet in beide varianten deels in het buitenland worden afgezet. Bij ongewijzigd buitenland is dat alleen mogelijk wanneer de afzetprijs daalt. In de arbeidsaanbodvariant vereist dit een sterke daling van de reële lonen. In de arbeidsproductiviteitsvariant wordt de loondaling geremd door de productiviteitsstijging.

In de arbeidsaanbodvariant is de daling van de reële lonen sterker dan de toename van de totale werkgelegenheid, waardoor de consumptie afneemt; bij de productiviteitsvariant is er daarentegen sprake van een geringe groei van de consumptie. Dit impliceert dat in de arbeidsaanbodvariant een groter deel van de toegenomen productie in het buitenland moet worden afgezet zodat in deze variant de afzetprijs sterker moet dalen, en het ruilvoetverlies bijgevolg groter is dan in de arbeidsproductiviteitsvariant. Het saldo op de lopende rekening verbetert daardoor sterker in de arbeidsaanbodvariant.

De toename van de economische groei zorgt voor extra belasting- en premie inkomsten, onder andere bij de belasting op overig inkomen, zodat het EMU-saldo met 0,3% BBP verbetert. De verlaging van lonen en prijzen heeft per saldo weinig invloed op het overheidsbudget, doordat zowel de uitgaven als de inkomsten van de overheid afnemen.

De extra verbetering van het saldo in de arbeidsaanbodvariant kan worden verklaard uit het feit dat wel de grondslag voor loon-gerelateerde belastingen en premies breder wordt, maar dat de uitgaven van de overheid (onder andere aantal ambtenaren en uitkeringsgerechtigden) niet veranderen.