

WORKING PAPER

13-03

**Een nieuw macro-
econometrisch
arbeidsmarktmodel:
schatting,
basissimulatie en
arbeidsmarktbeleids-
simulaties**



**Federaal
Planbureau**

Economische analyses en vooruitzichten

Kunstlaan 47-49

B-1000 Brussel

Tel.: (02)507.73.11

Fax: (02)507.73.73

E-mail: contact@plan.be

URL: <http://www.plan.be>

C. Joyeux

K. Hendrickx

L. Masure

P. Stockman

Augustus 2003



**Een nieuw macro-
econometrisch
arbeidsmarktmodel:
schatting,
basissimulatie en
arbeidsmarktbeleids-
simulaties**

C. Joyeux
K. Hendrickx
L. Masure
P. Stockman

Augustus 2003

Deze synopsis herneemt een aantal resultaten van de werkzaamheden uitgevoerd in het kader van een onderzoekscontract tussen enerzijds het Federaal Planbureau, en anderzijds de Vice-Eerste Minister en Minister voor Economie, de heer Elio Di Rupo, en de Minister voor Werkgelegenheid en Arbeid, mevrouw Miet Smet (zie *Eindrapport van het project "Maatregelen voor de werkgelegenheid", Federaal Planbureau, april 2003*).



Federaal Planbureau

Het Federaal Planbureau (FPB) is een instelling van openbaar nut.

Het FPB voert beleidsrelevant onderzoek uit op economisch, sociaal-economisch vlak en op het vlak van leefmilieu.

Hiertoe verzamelt en analyseert het FPB gegevens, onderzoekt het aanneembare toekomstscenario's, identificeert het alternatieven, beoordeelt het de gevolgen van beleidsbeslissingen en formuleert het voorstellen.

Het stelt zijn wetenschappelijke expertise onder meer ter beschikking van de regering, het Parlement, de sociale gesprekspartners, nationale en internationale instellingen.

Het FPB zorgt voor een ruime verspreiding van zijn werkzaamheden. De resultaten van zijn onderzoek worden ter kennis gebracht van de gemeenschap en dragen zo bij tot het democratisch debat.

Internet

URL: <http://www.plan.be>

E-mail: contact@plan.be

Publicaties

Terugkerende publicaties:

De economische vooruitzichten
De economische begroting
De "Short Term Update"

Planning Papers (de laatste nummers)

Het doel van de "Planning Papers" is de analyse- en onderzoekswerkzaamheden van het Federaal Planbureau te verspreiden.

92 *De administratieve lasten in België voor het jaar 2000 - Eindrapport*
Greet De Vil, Chantal Kegels - Januari 2002

93 *De Belgische Milieurekeningen*
Guy Vandille, Bruno Van Zeebroeck - Juni 2003

Working Papers (de laatste nummers)

11-03 *The AGIR project: Ageing, Health and Retirement in Europe - Use of health care and nursing care by the elderly: Data for Belgium*
J. Mestdagh, M. Lambrecht - Juli 2003

12-03 *An assessment of the risks to the medium-term outlook of the Belgian international economic environment - Simulations with the NIME model*
E. Meyermans, P. Van Brusselen - Augustus 2003

Overname wordt toegestaan, behalve voor handelsdoeleinden, mits bronvermelding.

Verantwoordelijke uitgever: Henri Bogaert

Wettelijk Depot: D/2003/7433/24



Inhoudstafel

I	Inleiding en synthese	1
II	Model 1: Homogene arbeid, endogene arbeidsbemiddeling, en werkloosheidsgraadeffect op de loonvoet	7
	A. Inleiding	7
	1. Algemene eigenschappen en methodologie	7
	2. Econometrische methodologie	8
	3. De dataset	9
	B. Theoretische achtergrond, data en schattingen	9
	1. Matching	9
	2. Het productieblok	13
	3. Loonvorming	19
	4. Prijsvorming	24
	5. Werkloosheid	27
	6. Het model	28
	C. Basissimulatie binnen en buiten steekproef	28
	D. Toepassing: permanente schokken in een economie in langetermijnevenwicht	33
	1. Verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt	33
	2. Verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt	35
	3. Verlaging van de vervangingsratio met 1 %	37
	4. Verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %	38
	5. Stijging van het arbeidsaanbod met 1 %	39
III	Model 2: Homogene arbeid, endogene arbeidsbemiddeling, en werkloosheid-vacature-ratio-effect op de loonvoet	41
	A. Gelijkenissen en verschillen met de eerste versie	41
	B. Schattingen	41
	1. De loonvorming	41
	2. Vacatures en werkloosheid	43
	3. Werkloosheid	44
	4. Het model	44
	C. Basissimulatie binnen en buiten steekproef	44

D.	Toepassing: permanente schokken in een economie in langetermijnevenwicht	49
	1. Verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt	49
	2. Verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt	50
	3. Verlaging van de vervangingsratio met 1 %	51
	4. Verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %	52
	5. Stijging van het arbeidsaanbod met 1 %	54
IV	Beleids simulaties: Permanente schokken binnen en buiten steekproef (1992-2055)	55
A.	Effecten van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt	55
	1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	55
	2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature- verhouding in de langetermijnloonvergelijking)	58
B.	Effecten van een vermindering van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt	60
	1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	60
	2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature- verhouding in de langetermijnloonvergelijking)	63
C.	Daling van de vervangingsratio met 1 %	66
	1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	66
	2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature- verhouding in de langetermijnloonvergelijking)	68
D.	Stijging van de bemiddelingsefficiëntie met 10 %	70
	1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	70
	2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature- verhouding in de langetermijnloonvergelijking)	72
E.	Stijging van het arbeidsaanbod met 1 %	73
	1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	74
	2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature- verhouding in de langetermijnloonvergelijking)	75
F.	Conclusies	77

V	Referenties	79
VI	Statistische annex	81
	A. Gegevensbeschrijving	81
	B. Indicatoren voor de kwaliteit van het model binnen steekproef	83
	C. Lexicon van de gesimuleerde variabelen	84
	D. Simulaties met als basis het langetermijnevenwicht van versie 1 van het model (homogene arbeid, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	84
	E. Simulaties met als basis het langetermijnevenwicht van versie 2 van het model (homogene arbeid, werkloosheid-vacature-ratio in de langetermijnloonvergelijking)	87
	F. Simulaties met als basis het kortetermijnevenwicht (1992-2055) van versie 1 van het model (homogene arbeid, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)	90
	G. Simulaties met als basis het kortetermijnevenwicht (1992-2055) van versie 2 van het model (homogene arbeid, werkloosheid-vacature-ratio in de langetermijnloonvergelijking)	95



Inleiding en synthese

Een model specifiek gericht naar de evaluatie van het arbeidsmarktbeleid

De theoretische en empirische ontwikkelingen in de arbeidseconomie en het toenemend belang van aanbodsaspecten in het arbeidsmarktbeleid hebben het Federaal Planbureau er toe aangezet om een model van de Belgische arbeidsmarkt te ontwikkelen. Het model is speciaal gericht naar de evaluatie van de effecten op de arbeidsmarkt (tewerkstelling, verloning) van schokken, in het bijzonder van beleidsmaatregelen betreffende heffingen op arbeidsinkomens, werkloosheidsvergoedingen, arbeidsbemiddeling en van veranderingen in het arbeidsaanbod. Een macro-economische module laat toe de interactie tussen de arbeidsmarkt, de productie van de marktsectoren en de prijzen te simuleren.

De nieuwe modellering houdt rekening met economische mechanismen die voor zulke evaluaties van fundamenteel belang zijn en die meestal afwezig zijn of niet expliciet gemodelleerd worden in grote econometrische macro-economische modellen. Vier mechanismen kunnen vermeld worden.

Een kortetermijnanalyse gekoppeld aan een langetermijnanalyse

In het arbeidsmarktmodel is een langetermijnevenwicht expliciet ingebouwd, wat mogelijk maakt de langetermijneffecten van schokken te simuleren. Daarenboven is het kortetermijngedrag niet alleen gevoelig voor vraagimpulsen, maar wordt het ook gedictieerd door de eis dat de economie na een beleids- of omgevingsschok van het oude naar het nieuwe langetermijnevenwicht beweegt.

Aanbodsaspecten van werknemersbijdragevoeten

In het arbeidsmarktmodel hebben schokken in de fiscale en parafiscale last voor werknemers en in de vervangingsratio (werkloosheidsvergoedingen) een rechtstreekse invloed op de loonvoet op lange termijn. Alhoewel het arbeidsaanbod exogeen is in het model en dus niet wordt beïnvloed, zijn die schokken vooral te interpreteren als aanbodsschokken. De impact op het evenwichtsloon impliceert immers een verandering in de structurele werkloosheidsgraad.

Werkgevers- versus werknemersbijdragevoeten

In het kader van het arbeidsmarktmodel is het mogelijk te bepalen in hoeverre veranderingen in de werknemers- en de werkgeversbijdragevoeten de loonkost en het brutoloon verschillend beïnvloeden: ondanks hun equivalentie op lange termijn beïnvloeden de werknemers- en de werkgeversbijdragevoeten de loonkost en het brutoloon verschillend op korte termijn.

Arbeidsbemiddelingskost

De arbeidsbemiddeling is een bijkomend kanaal dat de arbeidskost en dus de tewerkstelling meebepaalt.

Twee modelleringen van de loonkost in functie van de spanningen op de arbeidsmarkt

Twee specifieke versies van het model werden ontwikkeld. Beide versies beschrijven het gedrag van de marktsector, veronderstellen dat arbeid homogeen is (m.a.w. het onderscheid tussen verschillende types van arbeid, bijvoorbeeld laag- en hooggeschoolde arbeid, wordt niet gemaakt) en specificeren het productiepro-

ces, de loon- en prijsvorming, de inzet van arbeid en kapitaal, een arbeidsbemiddelingsproces dat gepaard gaat met een bijkomende arbeidskost, en de snelheid waarmee de economie na een beleids- of omgevingsschok naar een nieuw langetermijnevenwicht beweegt¹. Op lange termijn hangt de productie af van de beschikbaarheid van kapitaal en de inzetbaarheid van arbeid, gegeven de relatieve prijzen. Op korte termijn is de economische activiteit eerder vraagbepaald via het beschikbaar inkomen van de gezinnen, de bedrijfsinvesteringen, de wereldvraag en de prijscompetitiviteit met buitenlandse producenten. In beide modelversies is de reële loonkost functie van de productiviteit, de belastingswig, de vervangingsratio tussen werkloosheidsvergoedingen en nettoloon en de arbeidsmarktspanningen. Het verschil tussen de modelversies schuilt in de arbeidsmarktspanningmeter. In de ene modelversie is de loonkost gevoelig voor de werkloosheidsgraad ('model 1'). In de andere modelversie is de werkloosheid-vacature-verhouding en niet de werkloosheidsgraad medebepalend voor de loonkostvoet ('model 2').

Loonvorming en belastingswig

Aangezien in beide modelversies de belastingswig rechtstreeks medebepalend is voor de langetermijnloonvorming geldt langetermijnequivalentie tussen de sociale zekerheidsbijdragevoeten van werknemers en werkgevers.

Geen keuze tussen de modelversies o.b.v. de econometrische eigenschappen

Econometrische testen kunnen niet eenduidig bepalen welke modelversie het best de werkelijkheid benadert. Daarenboven stelt zich een specifiek probleem met de statistische kwaliteit van de gegevens m.b.t. de vacatures en ingevulde vacatures. Weliswaar is model 2 (met de werkloosheid-vacature-ratio in de loonvergelijking) theoretisch het meest coherent, maar wegens de mindere statistische kwaliteit van de werkloosheid-vacature-verhouding als graadmeter voor de spanningen op de arbeidsmarkt in vergelijking met de werkloosheidsgraad is de loonvergelijking van model 2 a priori empirisch problematisch. Daarom worden beide modelversies voorgesteld, zonder een voorkeur voor de ene of de andere uit te spreken².

Referentie- en beleidssimulaties

De analyse van de arbeidsmarktschokken is gebaseerd op een reeks simulatie-oefeningen: enerzijds een basissimulatie binnen steekproef (tot 2000 - om na te gaan of het model in staat is om het verleden te beschrijven) en buiten steekproef (vanaf 2001 - om de bruikbaarheid van het model voor voorspellingen na te gaan) en anderzijds simulaties van een reeks beleids- en omgevingsschokken. De impact van de beleids- en omgevingsschokken wordt gemeten a.h.v. het verschil met de basissimulatie.

Twee configuraties voor beleidsoefeningen: een steady-state-versie en de geobserveerde economie

Voor de beleidsoefeningen wordt met twee configuraties van elk modelversie gewerkt: ofwel een economie die haar langetermijnevenwicht heeft bereikt voor een gegeven set van exogene variabelen, ofwel de geobserveerde economische omgeving. Dit onderscheid is vooral belangrijk voor de kortetermijnreacties en minder voor de langetermijngevolgen. Inderdaad, in de geobserveerde economieconfiguratie zijn de kortetermijnreacties niet alleen het gevolg van de ingebrachte schokken in het beleid of de economische omgeving, maar ook van de initiële onevenwichten tussen het korte- en langetermijnoptimum. De beleidssimulaties in

-
1. Een modelversie met heterogene arbeid, weliswaar zonder arbeidsbemiddeling, dat wel het onderscheid tussen laag- en hooggeschoolde arbeid maakt, bestaat in embryonale vorm.
 2. Model 1, in essentie een model gebaseerd op collectieve loononderhandelingen, werd ad hoc verrijkt met een arbeidsbemiddelingsblok om de vergelijkbaarheid met model 2 te vergemakkelijken.

de langetermijneconomieconfiguratie worden als verduidelijking van de theoretische eigenschappen van het model getoond; de beleidssimulaties in de geobserveerde economieconfiguratie worden in groter detail besproken.

Presentatie van de beleidssimulaties in de geobserveerde economieconfiguratie

Voor elke beleids- of omgevingschok worden de gevolgen voor productie, prijzen, lonen en tewerkstelling volgens de twee modellen gepresenteerd en onderling vergeleken. We maken het onderscheid tussen de korte, middellange en lange termijn. We vermelden ook in welke mate de overheid rekening moet houden met trade-offs op korte- en/of lange termijn, bijvoorbeeld tussen globale welvaart en de welvaart van de werkende bevolking. Hoewel de simulaties formeel-technisch enkel betrekking hebben op de marktsector, kunnen zij als macro-economische resultaten geïnterpreteerd worden.

Vijf schokken

Concreet worden vijf permanente schokken geanalyseerd¹:

- een vermindering van de werkgeversbijdragen tot de sociale zekerheid met 1 % van de loonkost;
- een vermindering van de werknemersbijdragen tot de sociale zekerheid of de directe belastingsvoet op fysieke personen met 1 % van de loonkost;
- een daling van de vervangingsratio, gedefinieerd als de verhouding tussen de gemiddelde werkloosheidsvergoeding en de nettoloonvoet, via een daling van de werkloosheidsvergoedingen, met 1 procentpunt;
- een verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %;
- een stijging van het arbeidsaanbod, gedefinieerd als de werkende bevolking plus de voltijds uitkeringsgerechtigde werkzoekende werklozen, met 1 %.

Model 1 versus model 2

Het eerste model voorspelt op lange termijn zwakkere reële effecten (d.w.z. een zwakkere stimulering van de tewerkstelling en productie en een zwakkere daling van de werkloosheidsgraad) dan het tweede model in het geval van bijdrageverminderingen, een verlaging van de vervangingsratio en een verhoging van de bemiddelingsefficiëntie. Daarentegen wordt een stijging van het arbeidsaanbod op lange termijn gemakkelijker geabsorbeerd door modeleconomie 1 dan door modeleconomie 2, met als resultaat een grotere stijging van de tewerkstelling en productie en een zwakkere stijging van de werkloosheidsgraad. De belangrijkste reden voor deze effectiviteitsverschillen is de grotere ondersteunende (milderende) invloed op de loonkost van de gestegen (gedaalde) arbeidsmarktspanningen in model 1 (via de werkloosheidsgraad) dan in model 2 (via de werkloosheid-vacature-ratio).

Werkgevers- versus werknemersbijdragevoet

Ondanks de langetermijnequivalentie tussen de werkgevers- en de werknemersbijdragevoet observeren we in de twee modellen op korte termijn een grotere stimulans van de werkgelegenheid en productie via een verlaging van de werkgeversbijdragevoet dan via de werknemersbijdragevoet. De reden is de grotere kortetermijngevoeligheid van de loonkost voor de werkgeversbijdragevoet dan voor de werknemersbijdragevoet. Dit fenomeen is het meest uitgesproken in model 1.

Het nieuwe arbeidsmarktmodel en HERMES: andere mechanismen

De laatste jaren heeft het FPB zijn arbeidsmarktbeleidsevaluaties gebaseerd op HERMES, een macro-econometrisch model zonder expliciete langetermijneven-

1. Om praktische redenen gaan deze schokken in vanaf 1992.

wichtsooplossing en daarom op middellange termijn overwegend vraaggedetermineerd¹. De sectorale dimensie (11 marktsectoren), het aantal productiefactoren (kapitaal, arbeid, energie, intermediaire goederen) en arbeidscategoriën (drie), en de uitgebreide overheidsfinanciënmodule zijn andere karakteristieken van HERMES die bij een vergelijking tussen beide modellen vermeld moeten worden. Maar het is vooral wegens de verschillen in de loonvorming (in de huidige versie van HERMES is de brutoloonvorming en niet de loonkostvoet het uitgangspunt) dat gelijkaardige schokken kwantitatief en/of kwalitatief andere resultaten kunnen produceren in beide modellen.

Parafiscale last in de brutoloonnormeerde versie van HERMES ...

In de brutoloonnormeerde versie van HERMES wordt een wettelijk opgelegde loonkostnorm vertaald in brutoloonnormen voor elke bedrijfstak. Gegeven de brutoloonnorm worden wijzigingen in de werkgeversbijdragen volledig doorgegeven in de loonkost, hetgeen maximale tewerkstellingsschepping waarborgt. Wijzigingen in de werknemersbijdragen hebben geen gevolgen voor de loonkost maar zijn wegens de aggregatieve vraagstimulering via het beschikbaar gezinsinkomen wel enigszins tewerkstellingsscheppend.

... en in de vrije brutoloonversie van HERMES

In de vrije loonversie van HERMES zijn de brutoloonvoeten gevoelig voor de gemiddelde arbeidsproductiviteit en de werkloosheidsgraad maar niet de belastingswig. In vergelijking met de brutoloonnormeerde versie worden de initiële loonkostenverlagende en dus tewerkstellingsscheppende effecten van een werkgeversbijdragevermindering gemilderd omdat de gedaalde werkloosheidsgraad de brutoloonvoeten omhoog duwt. De vrije brutoloonversie van HERMES voorspelt dus macro-economische effecten die kwalitatief analoog zijn met de resultaten die het arbeidsmarktmodel voorspelt. Een werknemersbijdragevermindering is in de vrije brutoloonversie van HERMES echter eerder loonkostenverhogend dan loonkostenmatigend wegens de opwaartse druk van de gedaalde werkloosheidsgraad op de brutoloonvoeten zodat de stimulering van het beschikbaar gezinsinkomen per saldo weinig tewerkstellingverhogend kan zijn.

Een verandering in werkloosheidsvergoedingen ...

Een verlaging van de werkloosheidsvergoedingen zorgt voor een aggregatieve vraagvermindering via het beschikbaar gezinsinkomen en is dus tewerkstellingsvernietigend in de twee loonversies van HERMES - alhoewel in de vrije loonversie de geïnduceerde daling van de lonen dit effect afremt - terwijl in de nieuwe modellering die maatregel net wél tewerkstellingsscheppend is. Dit illustreert dat, alhoewel in beide modellen vraag - en aanbodmechanismen aanwezig zijn, de vraagfactoren overwegen in HERMES terwijl het arbeidsmarktmodel - vooral op lange termijn - aanbodbepaald is.

... en arbeidsaanbodschokken produceren andere resultaten

Een stijging van het arbeidsaanbod is in HERMES vraagstimulerend via de initiële stijging van de werkloosheidsvergoedingenmassa. De vrije brutoloonversie geeft wat meer tewerkstellingsschepping dan de brutoloonnormeerde versie dankzij de door de gestegen werkloosheidsgraad geïnduceerde daling van de brutoloon-

1. Andere macro-economische FPB-modellen met endogene lonen en tewerkstelling zijn niet geschikt of worden niet gebruikt voor de Belgische beleidsevaluaties. NIME, een internationaal model met korte- en langetermijnrelaties, een exogene natuurlijke werkloosheidsgraad en een loonvorming zoals in 'model 1', kan gebruikt worden om het arbeidsmarktbeleid m.b.t. de belastingswig, het arbeidsaanbod en de vervangingsratio van enkele grote economische blokken (EU, Europese niet-EU, VSA, Japan) te evalueren. Het kortetermijnmodel voor België, MODTRIM, wordt niet gebruikt voor langetermijnbeleidsevaluaties.

voet en loonkost. In die zin is de vrije brutoloonversie van HERMES kwalitatief vergelijkbaar met de nieuwe modellering.

Structuur van de paper

In hoofdstuk 2 worden de theoretische en econometrische eigenschappen van de modelversie met een werkloosheidsgraadeffect op de loonvorming besproken. De schattingen, de basissimulatie binnen en buiten steekproef, en de beleids- en/of omgevingschoksimulaties op basis van een steady-state economie worden getoond. In hoofdstuk 3 wordt hetzelfde gedaan voor de modelversie met een werkloosheid-vacature-verhoudingseffect op de loonvorming. Hoofdstuk 4 vergelijkt de macro-economische effecten van de vijf geciteerde permanente beleids- en omgevingschokken volgens de twee modelversies. Deze simulaties zijn op basis van een geobserveerde economische omgeving.



Model 1: Homogene arbeid, endogene arbeidsbemiddeling, en werkloosheidsgraadeffect op de loonvoet

A. Inleiding

1. Algemene eigenschappen en methodologie

Het model wordt in paragraaf B eerst theoretisch opgebouwd en geschat. Vervolgens wordt het model in paragraaf C beoordeeld op zijn vermogen om het verleden te repliceren (a.h.v. een basissimulatie binnen steekproef) en op zijn bruikbaarheid voor voorspellingen (a.h.v. een basissimulatie buiten steekproef). Dan worden in paragraaf D de eigenschappen van het model onderzocht a.h.v. een reeks beleids- en omgevingsschokken. Deze simulaties hebben als basis een theoretische economie die voor een gegeven set van exogene variabelen het langetermijnevenwicht bereikt heeft.

Het model bestaat uit verschillende blokken: (1) een productie- en vraagblok dat de tewerkstelling, de kapitaalvoorraad, de prijs van de toegevoegde waarde en de toegevoegde waarde in de marktsector bepaalt, (2) een arbeidsbemiddelings- of matchingblok dat de effectiviteit van de bemiddeling tussen vragers en aanbieders van arbeid modelleert, (3) een collectief onderhandelingsblok voor de bepaling van de prijs van arbeid, en (4) een prijzenblok dat de coherentie tussen de verschillende prijzen (o.a. van kapitaal, investerings- en geconsumeerde goederen) vastlegt. Zoals reeds vermeld werd in de algemene inleiding mag de inlassing van een arbeidsbemiddelingsblok in een model met collectieve loononderhandelingen dan wel theoretisch inconsistent lijken, ze is wel nodig om de twee modelversies zo goed mogelijk vergelijkbaar te maken. In deze modelversie zorgt het arbeidsbemiddelingsblok er vooral voor dat een zoekkost verbonden aan de aanwerving van werknemers in de arbeidskost wordt ingebracht.

Behalve voor het matching blok wordt in elk blok het onderscheid gemaakt tussen het kortetermijn- en het langetermijnevenwicht. De dynamica is van die aard dat na een schok in de internationale omgeving (de internationale vraag, energieprijzen, buitenlandse goederenprijzen), de beleidsvariabelen (belastingsvoeten, vervangingsratio) of de arbeidsmarkt (aanbod van arbeid, efficiëntie van de arbeidsbemiddeling) het kortetermijnevenwicht geleidelijk naar het langetermijnevenwicht beweegt.

In het model is alleen het gedrag van de marktsector endogeen. Fiscale variabelen of overheidsuitgaven komen voor als exogenen voorzover zij relevant geacht worden voor het gedrag van de marktsector. De analyse is partieel in die zin dat de marktsector geen rekening houdt met macro-economische randvoorwaarden zoals evenwicht op de betalingsbalans of de langetermijnfinancierbaarheid van de overheidsschuld.

Op lange termijn bepaalt een Cobb-Douglas-productietechnologie met constante schaalopbrengsten de optimale inzet van arbeid en kapitaal in de privé sector. Het langetermijnproductieniveau hangt af van de productiecapaciteit, i.e. de productie die mogelijk is, gegeven de factorbeschikbaarheid. Monopolistische concurrentie bepaalt de optimale prijs van de toegevoegde waarde. De prijs van arbeid bestaat uit twee componenten: de loonkostvoet en de arbeidsbemiddelingskost ('matching'). De optimale loonkostvoet volgt de prijs van de toegevoegde waarde, de gemiddelde arbeidsproductiviteit, de werkloosheidsgraad, de loonwage en de vervangingsratio. De arbeidsbemiddelingskost weerspiegelt de moeilijkheden om - gegeven de werkloosheid - vacatures om te zetten in aanwervingen en is dus afhankelijk van spanningen op de arbeidsmarkt. De kapitaalprijs is een verdisconteerde waarde van de investeringsprijsindex. De optimale consumenten- en de investeringsprijzen zijn gewogen gemiddelden van de prijs van de toegevoegde waarde en buitenlandse prijsindices.

Een error-correction-mechanisme stuurt het kortetermijngedrag van de privé sector. Op korte termijn wordt de toegevoegde waarde in grote mate bepaald door de aggregatieve vraag via binnenlandse vraagimpulsen (loon- en vervangingsinkomen als benadering voor gezinsverbruik, investeringen), de buitenlandse vraagimpulsen, en de internationale prijscompetitiviteit.

2. Econometrische methodologie

De methodologie bestaat uit drie stappen: (1) de schatting van de langetermijnvergelijkingen en stationariteitstesten, (2) de schatting van de kortetermijnvergelijkingen en (3) simulatie. In de vergelijkingen hieronder is y_i de left-hand-side-endogene (met evenwichtoplossing \bar{y}_i), y_j de set van endogene verklarende variabelen en x_k de set van exogene verklarende variabelen. De variabelen zijn in natuurlijke logaritmen.

a. schatting

$$(1) y_i = f(y_j, x_k) \text{ met } \tilde{y}_i \text{ als fit}$$

b. schatting

$$(2) \nabla y_{i,t} = \sum_{i \neq j} \sum_m \beta_{ijm} \nabla y_{j,t-m} + \sum_m \beta_{im} \nabla y_{i,t-m-1} + \sum_k \sum_m \gamma_{ikm} \nabla x_{k,t-m} + \lambda_i (\bar{y}_{i,t-n} - y_{i,t-n})$$

met $\bar{y}_j = \tilde{y}_j$ uit (1), $m=0,1,\dots$ en $n=1,2,\dots$

c. simulatie

$$(3a) \bar{y}_i = f(y_j, x_k)$$

$$(3b) \nabla y_{i,t} = \sum_{i \neq j} \sum_m \beta_{ijm} \nabla y_{j,t-m} + \sum_m \beta_{im} \nabla y_{i,t-m-1} + \sum_k \sum_m \gamma_{ikm} \nabla x_{k,t-m} + \lambda_i (\bar{y}_{i,t-n} - y_{i,t-n})$$

De kortetermijngroeivoet van y_i wordt verklaard door twee effecten: (1) de (al of niet vertraagde) groeivoeten in de onmiddellijke verklarende exogene x_k en de endogene variabelen y_j en (2) de kloof tussen de kortetermijn- en langetermijnoplossing van y_i . Dit laatste effect, het error-correction-term-effect, zorgt ervoor dat y_i stijgt (daalt) indien in het verleden de optimale waarde van y_i groter (kleiner) was dan de gerealiseerde y_i . Noteer ook dat in de langetermijnvergelijking de waarde van de left-hand-side-endogene functie is van de kortetermijnoplossing van de right-hand-side endogenen.

3. De dataset

De databank bestrijkt 1970-2000 en is een selectie uit de databank van het macro-sectorale model HERMES gebruikt voor de middellangetermijnvoorzichten van april 2002, aangevuld met gegevens uit de databank van het internationaal model NIME en RVA-gegevens. De gegevens zijn in ESER95 en werden indien nodig gretropoleerd op basis van hun equivalent in ESER79. De marktsectorvariabelen hebben betrekking op de bedrijfstakken van de nomenclatuur NACE-BEL zonder de sectoren L (openbare administratie) en M (onderwijs).

B. Theoretische achtergrond, data en schattingen

1. Matching

a. Theoretische achtergrond

De theorie van matching (of van arbeidsbemiddeling) gaat ervan uit dat de vraag en aanbod op de arbeidsmarkt niet onmiddellijk op elkaar afstemd kunnen worden en dat daarom tegelijk betrekkingen vacant en jobzoekers zonder werk blijven. Dit fenomeen wordt vooral verklaard door de kost van het zoeken naar een geschikte job (en naar een geschikte werknemer) en de heterogeniteit van de jobs en de arbeidskrachten en dus door de potentiële mismatch tussen vacante jobs en jobzoekers wat betreft kwalificaties, geografische voorkeuren e.a. De arbeidsbemiddeling wordt het vaakst in de literatuur samengevat door een Cobb-Douglas-functie met constante schaalvoordelen¹ nl.:

$$M = \mu U^\eta V^{1-\eta} \quad \mu > 0, 0 < \eta < 1 \quad (1)$$

De parameter μ meet de efficiëntie van de arbeidsbemiddeling: hoe groter die parameter, hoe meer aanwervingen (M) voor een gegeven stock werkzoekenden (U) en vacante betrekkingen (V).

1. zie bijvoorbeeld Pissarides (1998).

Definieert men $\theta \equiv \frac{V}{U}$, dan is de kans dat een vacante betrekking per tijdseenheid ingevuld wordt, gelijk aan:

$$q(\theta) \equiv \frac{M}{V} = \mu\theta^{-\eta} \quad (2)$$

De groei van de werkgelegenheid per tijdseenheid wordt gegeven door het verschil tussen enerzijds het aantal werknemers die hun werk verliezen (met s , de exitgraad) en anderzijds het aantal aanwervingen:

$$dL = -sL + Vq(\theta) \quad (3)$$

De vacatures kunnen dus gedefinieerd worden als:

$$V = (dL + sL)/\mu\theta^{-\eta} \quad (4)$$

of, in logaritmische vorm, door:

$$\ln V = 1/(1 - \eta)(\ln(dL + sL) - \ln\mu - \eta \ln U) \quad (5)$$

b. Aanpassing van matching-vergelijkingen aan de beschikbare gegevens

Wegens de aard van de beschikbare gegevens zijn de vergelijkingen die supra ontwikkeld werden, niet onmiddellijk bruikbaar. Enerzijds is de observatiefrequentie van de werkgelegenheidstijdreeks (jaarobservaties, 30 juni) verschillend van die van de vacatures (maandelijks), anderzijds heeft de vacaturetijdreeks alleen betrekking op bij de RVA geregistreerde vacante betrekkingen. Daarenboven moet - conform met de literatuur (Petrongolo et Pissarides, 2000) - ook rekening gehouden worden met veranderlijkheid van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie.

In eerste instantie veronderstellen we dat de door de RVA behandelde vacatures en aanwervingen een constante fractie zijn van de totale vacatures en aanwervingen (V_g et M_g):

$$\lambda V = V_g; \gamma M = M_g \quad (6)$$

De matching-vergelijking wordt dan:

$$\gamma M = \mu U^\eta (\lambda V)^{1-\eta} \quad (7)$$

of, in logaritmische vorm:

$$\ln M = \ln\mu - \ln\gamma + (1 - \eta)\ln\lambda + \eta \ln U + (1 - \eta)\ln V \quad (8)$$

Verder kan, gegeven de jaarfrequentie van de werkgelegenheidstijdreeks (gemeeten op 30 juni), de jaarlijkse groei van de werkgelegenheid uitgedrukt worden als:

$$dL = -sL + 12\lambda VP_{SA} \quad (9)$$

In deze optiek meet V de gemiddelde stock vacatures tussen einde juni en einde mei. Bijgevolg is M het gemiddelde van de aanwervingen tussen juli en juni, en U het gemiddelde (over de periode juni-mei) van het aantal werkzoekende, volledige, uitkeringsgerechtigde werklozen ('CCI-DE') op het einde van de maand.

Voor de relatie tussen dat de kans op jaarbasis (P_{SA}) en de kans op maandbasis ($q(\theta)$) dat een vacature ingevuld, veronderstellen we een exponentieel verband:

$P_{SA} = P_{SM}^V$. De vacaturevergelijking wordt dan:

$$\ln V = 1/(1 - \eta v) [\ln(dL + sL) - v \ln \mu - \ln 12 \lambda^{1 - \eta v} - \eta v \ln U] \quad (10)$$

Daarenboven wordt verondersteld dat de arbeidsbemiddelingsefficiëntie een kwadratische trend volgt, en gedeeltelijk verklaard wordt¹ door het aandeel van de langdurige werklozen²:

$$\mu = PCLD^\phi e^{\tau_0 + \tau_1 t + \tau_2 t^2} \quad (11)$$

De vergelijkingen (8) en (10) worden:

$$\ln M = \phi \ln PCLD + \tau_0 + \tau_1 t + \tau_2 t^2 - \ln \gamma + (1 - \eta) \ln \lambda + \eta \ln U + (1 - \eta) \ln V \quad (12)$$

$$\ln V = 1/(1 - \eta v) [\ln(dL + sL) - v \phi \ln PCLD - v(\tau_0 + \tau_1 t + \tau_2 t^2) - \ln 12 \lambda^{1 - \eta v} - \eta v \ln U] \quad (13)$$

Deze analytische uitdrukkingen worden voor schattingsdoeleinden herschreven als:

$$\ln M = \phi \ln PCLD + \tau_{0M} + \tau_1 t + \tau_2 t^2 + \eta \ln U + (1 - \eta) \ln V \quad (14)$$

$$\ln V = 1/(1 - \eta v) [\ln(dL + sL) - v(\phi \ln PCLD + \tau_{0V} + \tau_1 t + \tau_2 t^2) - \ln 12 - \eta v \ln U] \quad (15)$$

of: $\tau_{0M} = \tau_0 + \ln(\lambda^{1 - \eta} / \gamma)$ et $\tau_{0V} = \tau_0 + (1 - \eta v) / v \ln \lambda$

Ten slotte is het ook nodig om het hier gebruikte werkloosheidsconcept te verbinden met het werkloosheidsconcept in de loonvergelijking (zie verder - nl. *ULCPJ*, zijnde het aantal CCI-DE's einde juni). We doen dat via onderstaande vergelijking:

$$\ln U = c_{lu0} + c_{lu84} D_{84} + c_{lum} \ln \left(\frac{ULCPj + ULCPj_{t+1}}{2} \right) + c_{cdlu} \Delta \ln ULCPj_{t+1} \quad (16)$$

c. Gegevens

De gegevens zijn gebaseerd op RVA-publicaties (Maandberichten). Aangezien voor de werkgelegenheid alleen historische einde-juni-reeksen bestaan, bestrijken de andere variabelen 2 jaar. Aan de basis liggen maandelijkse observaties voor het aantal werklozen, het aantal niet ingevulde vacatures einde maand en het aantal gemelde vacatures gedurende een maand. De volgende concepten worden aangepast:

- V is het gemiddelde van de open vacatures tussen juli en juni, met de open vacatures voor een maand gelijk aan de som van niet ingevulde

1. De invloed van andere factoren die medeverantwoordelijk worden geacht voor de geobserveerde afname van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie, zoals geografische aspecten, kwalificatie-eisen e.a., kan wegens ontbrekend statistisch materiaal niet worden nagegaan.
2. In de schattingen wordt die variabele gedefinieerd als het aandeel van de werklozen zonder werk gedurende meer dan één jaar in het geheel van volledig, uitkeringsgerechtigde werklozen jonger dan 50 jaar.

vacatures op het einde van de vorige maand en de gemelde vacatures gedurende de lopende maand;

- M is het gemiddelde van de aanwervingen tussen juli en juni,, met de het aantal aanwervingen voor een maand gelijk aan het verschil tussen de open vacatures gedurende die maand en het aantal niet ingevulde vacatures op het einde van die maand;
- U is het gemiddelde voor de periode juni-mei van het aantal werkzoekende, volledige, uitkeringsgerechtigde werklozen ('CCI-DE') op het einde van de maand.

Het aandeel van de oudere werklozen in de werkloosheid komt (bij benadering) overeen met het gemiddelde, berekend over 2 jaar, van de aandelen van de werklozen op 30 juni van jonger dan 50 jaar en zonder job gedurende meer dan één jaar. $ULCP_j$ is het aantal CCI-DE's einde juni. De werkgelegenheid wordt gemeten door de tewerkstelling in de privé sector, zijnde de HERMES-variabelen NF en NDOM.

d. Schatting van de langetermijnrelaties

Tabel 1 toont de FIML-schattingen van vergelijkingen (14) en (15). De elasticiteit van de aanwervingen m.b.t. de stock werklozen is relatief zwak (0,28) in vergelijking met de waarde van 0,5 die het vaakst in de literatuur vermeld wordt (zie Petrongolo et Pissarides, 2000; Pissarides, 1998). Broersma en Van Ours (1999) hebben echter aangetoond dat die elasticiteit in functie van de definities voor aanwervingen, werkzoekenden en vacatures varieert. De potentiële vertekening in de elasticiteit die wij bekomen, is te verklaren door de povere kwaliteit van de gegevens (onvolledige dekking, conjoncturele effecten, ...), maar is blijkbaar niet te wijten aan de manier waarop de tijdreeks voor de aanwervingen werd geconcipteerd (nl. afgeleid van de vacatures). Inderdaad, zelfs indien we RVA-jobplaatsingen gebruiken als maatstaf voor de aanwervingen, bekomen we een elasticiteit van gelijkaardige orde grootte. De reden waarom we toch niet de RVA-jobplaatsingen gebruiken als maatstaf voor de aanwervingen, is de mindere statistische kwaliteit van de regressies in termen van overall-fit en stationariteit.

TABEL 1 - FIML-schatting van het matching-blok (1970-2000)

	n	h	s	f	τ_{0V}	t_1	t_2	τ_{0M}
puntschatting	1,3690	0,2817	0,2126	-0,3702	-0,2882	-0,0229	0,0001	-1,2798
standaardfout	0,1395	0,0388	0,0764	0,0990	0,2426	0,0134	0,0004	0,1572
endogene	R ²	DF-test						
ln V (eq. 14)	0,9372	-3,6786						
ln M (eq. 15)	0,7858	-2,7630						

De geschatte exit-graad (s) is niet onverzoenbaar met de beschikbare statistische informatie. Cahuc et Zylberberg (2001, p. 443) citeren exit-graden voor verschillende geïndustrialiseerde landen die variëren tussen 9 % (Japan) en 31 % (Frankrijk). De dalend trend wijst op een verslechtering van het arbeidsbemiddelingsproces tijdens de steekproefperiode. Het negatieve effect van het aandeel van de langdurige werklozen kan zowel een lagere tewerkstelbaarheid (als ge-

volg van de erosie van vaardigheden) of een mindere zoekintensiteit (ten gevolge van ontmoediging) weerspiegelen.

Tabel 2 toont de schattingsresultaten voor vergelijking (16).

TABEL 2 - GKK-schatting van de verbindingsvergelijking voor U en ULCPJ (1970-2000)

endogene	ln U (vergelijking 16)				adj R ²	DW
	c _{lu0}	c _{lu84}	c _{lum}	c _{dlu}		
puntschatting	0,8400	0,0473	0,9374	-0,0546	0,9994	2,3244
standaardfout	0,0594	0,0152	0,0047	0,0201		

2. Het productieblok

a. Theoretische achtergrond

De bedrijven opereren in een kader van monopolistische mededinging: zij produceren gedifferentieerde goederen (met een eindige prijselasticiteit van de vraag naar het goed dat door onderneming i geproduceerd wordt) en zijn voldoende klein opdat het effect van een wijziging in de prijs van goed i op het algemeen prijspeil verwaarloosbaar klein zou zijn.

i. De afgeleide vraag naar productiefactoren

De afgeleide vraag naar productiefactoren van de onderneming die goed i produceert volgt uit de kostenminimaliserende calculus onder de hypothese van een Cobb-Douglas-technologie met twee factoren, kapitaal (K) en arbeid (LH), en constante schaalopbrengsten:

$$\begin{aligned}
 & \min_{L_i, I_i} \sum \beta (Pl_i L_i + Pi I_i) \\
 & \text{st} \quad K_i = K_{i,-1}(1 - \delta) + I_i \\
 & \quad \quad Y_i = A \left(e^{\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3} LH_i \right)^\alpha K_i^{1-\alpha}
 \end{aligned} \tag{17}$$

β is een verdisconteringsvoet; Pl en Pi zijn respectievelijk de kost per eenheidarbeid (inclusief de zoekkosten, zie infra) en investeringen; I_i , het investeringsvolume van onderneming i ; δ , de kapitaalafschrijvingsvoet; Y_i , output (gelijk aan de toegevoegde waarde bij gebrek aan intermediaire goederen); A is een schaalparameter; α is het aandeel van de arbeidskosten in de totale kosten; en γ meet de technische vooruitgang. Pk is de gebruikskost van kapitaal (zie infra, de sectie gewijd aan het prijzenblok).

A.h.v. de eerste-orde-voorwaarden van de Lagrangian voor dit optimaliseringsprobleem wordt de afgeleide langetermijnvraag naar elk van de productiefactoren afgeleid:

$$\ln \bar{LH} = \ln \left(\frac{Y}{A \left(e^{\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3} \right)^\alpha} \right) + (1 - \alpha) \ln \left(\frac{\alpha Pk}{(1 - \alpha) Pl} \right) \quad (18)$$

$$\ln \bar{K} = \ln \left(\frac{Y}{A \left(e^{\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3} \right)^\alpha} \right) + \alpha \ln \left(\frac{(1 - \alpha) Pl}{\alpha Pk} \right) \quad (19)$$

ii. Prijsvorming

Winstmaximering, onder een kostenbeperking en een productvraagbeperking, bepaalt de prijszetting door de ondernemingen van hun prijzen (P_i):

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & P_i Y_i - C(Y_i) \\ \text{s.c.} \quad & C(Y_i) = \frac{Y_i}{A \left(e^{\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3} \right)^\alpha} \left(\frac{Pl}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{Pk}{1 - \alpha} \right)^{1 - \alpha} \end{aligned} \quad (20)$$

$$P_i = \left(\frac{Y_i}{YT} \right)^{-\frac{1}{\sigma_i}} PT$$

De eerste beperking, $C(Y_i)$, is de kostenfunctie van de onderneming, die wordt bekomen door de afgeleide factorvraag functies, vermenigvuldigd met hun factorkost, op te tellen. De tweede beperking is de inverse vraagfunctie voor het goed van de individuele onderneming i , met PT het algemeen prijspeil, YT de aggregatieve vraag, Y_i de vraag voor goed i en σ_i de substitutie-elasticiteit tussen twee goederen. Dit optimaliseringsprobleem heeft als oplossing:

$$P_i = \left(\frac{\sigma_i}{\sigma_i - 1} \right) \frac{1}{A \left(e^{\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3} \right)^\alpha} \left(\frac{Pl}{\alpha} \right)^\alpha \left(\frac{Pk}{1 - \alpha} \right)^{1 - \alpha} \quad (21)$$

De ondernemingen bepalen hun prijzen als een mark-up boven hun grenskosten. Hoe intenser de mededinging op de goederenmarkt, i.e. hoe groter de substitutie-elasticiteit tussen de concurrerende goederen, des te kleiner de marge over de grenskost.

In een open economie is de hypothese van een constante mark-up legitiem. Inderdaad is de vraag naar de binnenlandse goederen ook gevoelig voor buitenlandse prijzen. Een hoge prijs van buitenlandse concurrenten (Pm) geeft aan binnenlandse producenten de mogelijkheid van een hogere marge. De prijs (van de toegevoegde waarde) wordt bijgevolg bepaald door:

$$\begin{aligned} \ln \bar{P} = \ln \mu_0 + \mu_1 \ln Pm + (1 - \mu_1) \left(\ln \left(\frac{1}{A \left(e^{\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3} \right)^\alpha} \right) + \alpha \ln \left(\frac{Pl}{\alpha} \right) + \right. \\ \left. (1 - \alpha) \log \left(\frac{Pk}{(1 - \alpha)} \right) \right) \end{aligned} \quad (22)$$

iii. De toegevoegde waarde

Bij veronderstelling wordt de toegevoegde waarde op lange termijn bepaald door de productiecapaciteit, nl.:

$$\ln \bar{Y} = \ln A + \alpha(\gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \gamma_3 t^3 + \ln LH) + (1 - \alpha) \ln K \quad (23)$$

iv. De kost van arbeid

Wegens de zoekkosten (naar een arbeidskracht) moet in het productieblok en bij de afleiding van de factorvraag een specifiek concept van arbeidskost ontwikkeld worden. Stel dat de zoekkost per tijdseenheid voor een onderneming gelijk is aan R , dan is de invulgraad van de vacatures per periode gelijk aan $q(\theta)$, is de gemiddelde duur van een vacature gelijk aan $1/q(\theta)$, en is de gemiddelde recruiteringskost gelijk aan $R/q(\theta)$. Bijgevolg wordt de eenheidskost van arbeid gegeven door:

$$Pl = W + s \frac{R}{q(\theta)} \quad (24)$$

zijnde de loonkost (W) verhoogd met de recruiteringskost.

Deze arbeidskostdefinitie moet ook geschikt gemaakt worden voor de beschikbare gegevens. De loonkost wordt per kalenderjaar gemeten (januari-december), terwijl de kans op jaarbasis dat een vacature ingevuld wordt, over twee halve kalenderjaren wordt gemeten (van juli in jaar t tot juni in jaar $t+1$). Daarom wordt de kans op jaarbasis dat een vacature ingevuld wordt gedurende een kalenderjaar (van januari tot december van jaar t) gedefinieerd door:

$$PSAE \equiv \frac{P_{SA} + P_{SA-1}}{2} = \frac{(M/V)^v + (M_{-1}/V_{-1})^v}{2} \quad (25)$$

De arbeidskost wordt dus gedefinieerd door:

$$Pl = WCH + s \frac{R}{PSAE} \quad (26)$$

Verder, indien we veronderstellen dat de - niet geobserveerde! - recruiteringskost per eenheid proportioneel is met het loon¹ en dat de exit-graad constant is (zijnde $sR=WCH \text{ cur}$), dan wordt de arbeidskost gelijk aan:

$$Pl = WCH \left(1 + \frac{\text{cur}}{PSAE} \right) \quad (27)$$

De parameter cur wordt zo gecalibreerd dat de recruiteringskost 5 %² van de arbeidskost bedraagt:

$$\frac{WCH \frac{\text{cur}}{PSAE}}{WCH \left(1 + \frac{\text{cur}}{PSAE} \right)} = 0.05 \quad (28)$$

-
1. Dezelfde hypothese wordt gebruikt in Bovenberg *et al* (1998).
 2. In het "job-search"-model van Pissarides (1998) zijn de zoekkosten goed voor de 2 % van de loonkost. Voor het model mini-MMIC (Bovenberg *et al.*, 1998) wordt die marge gecalibreerd op 12 % voor hooggeschoolde werknemers en op 7 % voor laaggeschoolde werknemers.

Bijgevolg is cur gelijk aan het gemiddelde over observatieperiode van:

$$cur = \frac{0.05PSAE}{1 - 0.05} \quad (29)$$

b. Gegevens

De gegevens komen uit de HERMES-databank en hebben betrekking op de marktsector: LH is het arbeidsvolume in uren; WCH de verhouding tussen de enerzijds de som van de brutoloonmassa en de werkgeversbijdragen aan de sociale zekerheid (WBFU+SSFT) en anderzijds LH; de kapitaalstock (K) is de som van de sectorale kapitaalstocks; Y is de toegevoegde waarde (QVOT).

c. Schattingsresultaten voor de langetermijnvergelijkingen

Tabel 3 toont het langetermijngedrag van de werkgelegenheid, de kapitaalstock en de toegevoegde waarde.

TABEL 3 - FIML-schatting van het langetermijngedrag van het productieblok (1972-2000)

	A	a	γ_1	γ_2	g_3	m_0	m_1
puntschatting	0,00493	0,66957	0,10166	-0,00375	0,00005	1,13195	0,19416
standaardfout	0,00053	0,01158	0,01977	0,00118	0,00002	0,01355	0,07034
endogene	R ²	DF-test					
$\ln \bar{LH}$ (eq. 18)	0,7933	-5,07726					
$\ln \bar{K}$ (eq. 19)	0,8508	-4,51532					
$\ln \bar{P}$ (eq. 22)	0,9859	-3,59555					

Bij veronderstelling (Cobb-Douglas-functie met constante schaalopbrengsten) is de outputelasticiteit van de factorvraag op lange termijn gelijk aan één.

De eigen prijselasticiteit van de arbeidsvraag is gelijk aan -0,33, vergelijkbaar met de literatuur (Hamermesh (1993) citeert het interval [-0,75; -0,15], met als beste resultaat -0,3). De eigen prijselasticiteit van de vraag naar kapitaal is -0,67.

De elasticiteit van de arbeidsvraag m.b.t. de kans dat een vacature ingevuld wordt ($PSAE$), is 0,016. De elasticiteit van de vraag naar kapitaal m.b.t. diezelfde variabele is -0,033.

De elasticiteit van de toegevoegde waarde m.b.t. de loonkost is 0,54, 0,27 m.b.t. de prijs van kapitaal, 0,19 m.b.t. de buitenlandse prijsindex, en -0,027 m.b.t. de vacature-invul kans.

De schattingen impliceren ook een vertraging van de technologische vooruitgang voor de steekproef 1972-2000.

d. Kortetermijngedrag

Het kortetermijngedrag van LH , K , en P wordt weergegeven door de error-correction-vergelijkingen (30)-(32) (zie tabel 4 voor de schattingsresultaten).

De kortetermijngroei van de tewerkstelling (vergelijking 30) hangt af van de loonvoetgroei (negatief effect), de verandering in de arbeidsmarktsspanningen (negatief effect) en de groei van de toegevoegde waarde (positief effect).

De groei van de kapitaalstock (vergelijking 31) heeft een autoregressieve component en wordt ook beïnvloed door de wijziging in de gebruikskost van kapitaal (negatief teken) en de groei van de toegevoegde waarde (positief effect).

De kortetermijnprijsinflatie van de toegevoegde waarde (vergelijking 32) is ook deels autoregressief en stijgt samen met de buitenlandse prijs-, loonvoet- en kapitaalkostinflatie.

De ECT-coëfficiënten zijn laag voor de werkgelegenheid en de prijs van de toegevoegdewaarde (rond 0,10) en vooral voor de kapitaalstock (0,02), hetgeen wijst op een traag convergentiemechanisme.

$$\Delta \ln LH = c_{81LH}D81 + c_{90LH}D90 + c_{97LH}D97 + c_{cdlwchlh}\Delta \ln WCH + c_{dtenslh}\Delta \frac{1}{PSAE} + c_{dlylh}\Delta \ln Y - c_{errlh}(\ln LH - \ln \bar{LH})_{-2} \quad (30)$$

$$\Delta \ln K = c_{89K}D89 + c_{dlk}\Delta \ln K_{-1} + c_{dlpkk}\Delta \ln Pk_{-1} + c_{dlyk}\Delta \ln Y - c_{errkk}(\ln K - \ln \bar{K})_{-2} \quad (31)$$

$$\Delta \ln P = c_{89P}D89 + c_{dlp1}\Delta \ln P_{-1} + c_{dlpmp}\Delta \ln Pm + c_{dlwchp}\Delta \ln WCH_{-1} + c_{dlpkp}\Delta \ln Pk - c_{errpp}(\ln P - \ln \bar{P})_{-2} \quad (32)$$

In het algemeen zijn de kortetermijnelasticiteiten kleiner dan de langetermijnelasticiteiten. Dit fenomeen geldt vooral voor de vraag naar kapitaal.

Zowel op korte als op lange termijn is de elasticiteit van de arbeidsspanningenmeter klein.

TABEL 4 - GKK-schattingen van het kortetermijngedrag in het productieblok (1974-2000)

endogene verklarende variabele	$\Delta \ln LH$ (vergelijking 30)							adj R ²	DW
	D81	D90	D97	$\Delta \ln WCH$	$\Delta 1/PSAE$	$\Delta \ln Y$	$(\ln LH - \ln \bar{LH})_{-2}$		
coëfficiënt	c_{81LH}	c_{90LH}	c_{87LH}	$c_{cdlwchlh}$	$c_{dtenslh}$	c_{dlylh}	c_{errlh}		
schatting	-0,0212	0,0154	-0,0154	-0,2778	-0,0285	0,5918	0,1094	0,8667	1,7351
standaardfout	0,0084	0,0081	0,0079	0,0244	0,0416	0,0708	0,0387		

endogene		$\Delta \ln K$ (vergelijking 31)					adj R ²	DW
verklarende variabele	D89	$\Delta \ln K_{t-1}$	$\Delta \ln Pk_{t-1}$	$\Delta \ln Y$	$(\ln K - \ln \bar{K})_{-2}$			
coëfficiënt	c_{89K}	c_{dLK}	c_{dLPKK}	c_{dLYK}	c_{errkk}			
schatting	0,0126	0,8092	-0,0193	0,2112	0,0292	0,8817	2,1098	
standaardfout	0,0052	0,0419	0,0068	0,0441	0,0132			

endogene		$\Delta \ln P$ (vergelijking 32)					adj R ²	DW
verklarende variabele	D89	$\Delta \ln P_{-1}$	$\Delta \ln PM$	$\Delta \ln WCH_{-1}$	$\Delta \ln Pk$	$(\ln P - \ln \bar{P})_{-2}$		
coëfficiënt	c_{89P}	c_{DLP1}	c_{DLPMP}	c_{DLWCHP}	c_{DLPKP}	c_{errpp}		
schatting	0,0246	0,2864	0,1288	0,2435	0,0500	0,1062	0,8068	1,9095
standaardfout	0,0128	0,1610	0,0935	0,1088	0,0157	0,0587		

De kortetermijngroei van de toegevoegde waarde (vergelijking 33) hangt af van een error-correction-effect, de groei in de investeringsvraag (I - positief teken - zie vergelijking 37), een gezinsconsumptie-effect via de groei van het beschikbaar inkomen (= YDR , zijnde de som van arbeidsinkomen YLR , werkloosheidsvergoedingen $YRPR$ en ander beschikbaar inkomen $AYDR$; zie vergelijkingen 34-36), een substitutie-effect via de relatieve prijswijziging van binnenlandse t.o.v. buitenlandse goederen ($P/PIMP$ - negatief teken) en de wijziging in de wereldconjunctuur (YW - positief teken).

$$\Delta \ln Y = c_{yp}(\Delta \ln P - \Delta \ln Pimp) + c_{yi}\Delta \ln I + c_{yydr}\Delta \ln YDR + c_{yyw}\Delta \ln YW - c_{errly}(\ln Y - \ln \bar{Y})_{-1} \quad (33)$$

$$YDR = YLR + YRPR + AYDR \quad (34)$$

$$YLR = \frac{WCH(1 - TPC - TWC)LH}{Pc} \quad (35)$$

$$YRPR = \frac{WCH(1 - TPC - TWC)(Rp \times ULCP \times HM)}{Pc} \quad (36)$$

$$I = K - (1 - AMR)K_{-1} \quad (37)$$

TABEL 5 - GKK-schatting van de kortetermijnvraag naar binnenlandse goederen (1973-2000)

endogene		$\Delta \ln Y$ (vergelijking 33)								adj R ²	DW
verklarende variabele	D79	D85	D89	$d \ln(P/Pimp)$	$d \ln I$	$d \ln YDR$	$d \ln YW$	$(\ln Y - \ln \bar{Y})_{-1}$			
coëfficiënt	c_{79Y}	c_{85Y}	c_{89Y}	c_{YP}	c_{YI}	c_{YYDR}	c_{YYW}	c_{errly}			
schatting	-0,0193	0,0225	-0,0134	-0,1573	0,0823	0,3915	0,2538	0,1549	0,9498	2,3145	
standaardfout	0,0053	0,0049	0,0054	0,0161	0,0165	0,0474	0,0243	0,0482			

Wegens het adhoc-karakter van het submodel (33)-(37) kan men zich vragen stellen over de robuustheid van de geschatte partiële elasticiteiten. Daarom worden in Tabel 6 de kortetermijnelasticiteiten vergeleken met de simulatieresultaten d.d. t en $t+1$ die door de kwartaalversie van MODTRIM (het conjunctuurmodel van het FPB) en HERMES (het middellangetermijnmodel van het FPB) gegenereerd worden. Hoewel deze vergelijking niet volledig opgaat wegens de conceptuele

verschillen (geschatte partiële elasticiteiten voor de toegevoegde waarde van de privé sector in het geval van het arbeidsmarktmodel, ex post elasticiteiten voor het bbp in het geval van MODTRIM en HERMES) en de manier waarop de schokken werden ingebracht, geeft ze toch een idee van de betrouwbaarheid.

De kortetermijnelasticiteiten en de MODTRIM-elasticiteiten liggen in dezelfde lijn. In het geval van de schok in de wereldvraag is de partiële vraagelasticiteit van het arbeidsmarktmodel (0,25) dichterbij de MODTRIM-elasticiteiten (0,11 tot 0,22) dan bij de HERMES-elasticiteit (0,43). Ook in het geval van de relatieve prijsschok is het arbeidsmarktmodelresultaat (-0,16) analoog met de MODTRIM-elasticiteiten (-0,10 tot -0,18). De arbeidsmarktelasticiteit voor het beschikbaar inkomen (0,39) is iets hoger dan de HERMES-elasticiteit (0,29) - voor MODTRIM is in Hertveldt & Lebrun (2002) geen analoge informatie beschikbaar.

TABEL 6 - Kortetermijngevoeligheid van de vraag naar binnenlandse goederen

verklarende variabelen en schokken in vergelijking met het basisscenario	arbeidsmarktmodel (partiële elasticiteiten)	kwartaalversie van modtrim *		hermes **
		(ex post elasticiteiten)		(ex post elasticiteiten)
		op t	op t+1	op t
wereldvraag	0,25	0,11	0,22	0,43
- MODTRIM: 1 % stijging		(0,11)	(0,22)	
- HERMES: 1 % stijging				(0,43)
binnenlandse prijs tot buitenlandse prijsratio	-0,16	-0,10	-0,18	-0,05
- MODTRIM: 10 % depreciatie van euro tot \$ ***		(1,02)	(1,18)	
- HERMES: 10 % depreciatie van euro tot \$ ***				(0,50)
beschikbaar gezinsinkomen	0,39	n.b.	-n.b.	0,29
- HERMES: verlaagde werknemersbijdragen ****				(0,24)

* Bron: Hertveldt & Lebrun (2002), 20-21;

** Bron: Bossier & Vanhorebeek (2000), 48, 56, 64;

* en **: effect op bbp; * en **: de schokken kunnen van elkaar verschillen in omvang, de getallen tussen haakjes zijn de gerapporteerde resultaten, deze resultaten werden naar dezelfde basis teruggebracht met de regel van drie;

***: de veronderstelling is dat een wijziging in de euro-dollar-wisselkoers vertaald wordt in een wijziging in Pm ;

****: goed voor 0,5 % van het bbp, beschikbaar gezinsinkomen = 61 % van het bbp, ergo $0,29=0,24 \times 0,61 \times (1:0,5)$.

3. Loonvorming

a. Theoretische achtergrond

De basisveronderstelling is dat vakbonden en ondernemingen op bedrijfsniveau collectief over de loonkost onderhandelen. Het onderhandelingsmodel is van het 'right-to-manage'-type: de onderhandeling heeft alleen betrekking op de loonkost (cf. Layard *et al.*, 1991). Aangezien de onderhandelingen gedecentraliseerd zijn, wordt geen rekening gehouden met de externe effecten van de loononderhandelingen op de geaggregeerde werkgelegenheid.

Een vakbond maximeert het nut van haar leden (M_i , het ledenaantal is groter of gelijk aan de werkgelegenheid, L_i). Indien de loononderhandeling succesrijk is, krijgen de tewerkgestelde leden het op bedrijfsniveau onderhandelde loon (zijnde de loonkost W , belast met een fiscale-cum-parafiscale aanslagvoet T). De anderen ontvangen een bedrag, (W^e), een externe opportuniteitsopbrengst. In het geval de loononderhandeling mislukt, krijgen alle leden die externe opportuni-

teitsopbrengst. Formeel, in de veronderstelling van risiconneutraliteit, is de het nut van de vakbondsleden in onderneming i gelijk aan:

$$g_i = (1-T_i)W_iL_i - (M_i - L_i)W^e \quad (38)$$

in het geval van een succesrijke loononderhandeling, en:

$$\bar{g}_i = M_iW^e \quad (39)$$

in het geval van een mislukte loononderhandeling.

Veronderstellen we dat een arbeidskracht die de onderneming verlaat, een andere job vindt met een tewerkstellingskans gelijk aan 1 minus de werkloosheidsgraad (Ur) (aan een nettoloon gelijk aan $(1 - T^{ee})W^{ee}$), en werkloos blijft met een kans gelijk aan de werkloosheidsgraad (aan een bruto werkloosheidsvergoeding gelijk aan B , belast aan een fiscale aanslagvoet gelijk aan Tb), dan is de externe opportuniteitsopbrengst gelijk aan:

$$W^e = (1 - Ur)(1 - T^{ee})W^{ee} + Ur(1 - Tb)B \quad (40)$$

De onderneming zoekt winstmaximering. Indien de loononderhandeling mislukt moet zij de vaste kosten kunnen dragen. Netto wint de onderneming:

$$g_{ie} - \bar{g}_{ie} = P_iY_i - W_iL_i \quad (41)$$

De loononderhandeling (op het niveau van ondernemings i) komt neer op de oplossing van het volgende Nash-probleem:

$$\underset{W_i}{\operatorname{Argmax}} \quad (g_i - \bar{g}_i)^{1-\varphi} (g_{ie} - \bar{g}_{ie})^\varphi \quad (42)$$

waar φ de onderhandelingsmacht van de onderneming meet.

De oplossing van het Nash-probleem impliceert het ondernemingsspecifieke loon:

$$W_i = (1 - \varphi) \frac{P_iY_i}{L_i} + \varphi \frac{W^e}{(1 - T_i)} \quad (43)$$

Indien de vakbond almachtig is in de loononderhandelingen ($\varphi=0$), absorbeert de loonmassa alle bedrijfswinsten; in het omgekeerde geval worden de lonen teruggebracht naar het niveau van de externe opportuniteitsopbrengst.

Indien de ondernemingen identiek zijn, krijgt men een evenwichtoplossing zonder loonverschillen tussen de bedrijven zodat $W_i = W^{ee} = W$. Veronderstellen we daarenboven dat de vervangingsratio tussen werkloosheidsvergoedingen en nettoloon constant is, d.w.z. $(1-Tb)B$ is gelijk aan $(1-T) \cdot (W \cdot Rp)$, dan is het evenwichtsloon gelijk aan:

$$W = \frac{(1 - \varphi) \frac{PY}{L}}{(1 - \varphi(1 - Ur) - \varphi UrRp)} \quad (44)$$

Het evenwichtsuurloon is dan:

$$WCH = \frac{(1 - \phi) \frac{PY}{LH}}{(1 - \phi(1 - Ur) - \phi Ur Rp)} \quad (45)$$

Deze specificatie legt aan de langetermijnimpact van de fiscale-cum-parafiscale druk op de loonkost een heel stringente beperking op: zij veronderstelt dat de fiscale-cum-parafiscale aanslagvoet de loonkost niet beïnvloedt, m.a.w. dat de factor arbeid de fiscale-cum-parafiscale druk volledig draagt. Daarom gaan we over naar een gelineariseerde vorm van de loonvergelijking, die deze beperking niet oplegt:

$$\ln \overline{WCH} = \ln P + \ln \frac{Y}{LH} + c_T \ln T + c_{Rp} \ln Rp + c_{Ur} Ur \quad (46)$$

De nominale loonvoet per uur (\overline{WCH}) hangt af van de prijsindex van de toegevoegde waarde (P) en de arbeidsproductiviteit per uur (gedefinieerd als de toegevoegde waarde Y per gepresteerde arbeidsuren LH) met elasticiteit 1. Verder zijn ook de belastingswig (T - positief teken), de vervangingsratio gedefinieerd als de verhouding tussen werkloosheidsvergoedingen en inkomen uit arbeid (Rp - positief teken) en de werkloosheidsgraad (Ur - negatief teken) van belang. De parameters C_T , C_{Rp} en C_{Ur} moeten geschat worden. Belangrijk is dat op lange termijn de werkgevers- en werknemersbijdragevoeten via T de loonvoet op identieke manier beïnvloeden. De restrictie op de P -coëfficiënt sluit langetermijngeldillusie uit.

De kortetermijndynamiek wordt ingebracht via een error-correction-specificatie: de groei van de loonvoet is functie van:

- (1) schokken in de verklarende variabelen (de patronale bijdragevoet als een fractie van de loonkost (TPC - positief teken), de fiscale en parafiscale bijdragevoet voor werknemers als een fractie van het brutoloon (TWB - positief teken), de prijsindex waaraan de lonen gekoppeld zijn (ZF - opgelegde elasticiteit gelijk aan 1), de macro-economische productiviteit (positief teken), de werkloosheid (Ur - negatief teken));
- (2) de error-correction-term nl. de kloof tussen het kortetermijnevenwicht WCH en het langetermijnevenwicht \overline{WCH} in de voorgaande periode;
- (3) de groei van de loonvoet in de voorgaande periode. In tegenstelling met de langetermijnimpact wordt niet opgelegd dat de werknemers- en werkgeversbijdragevoet dezelfde korte termijneffecten op de loonvoet hebben.

De analytisch vorm is:

$$\begin{aligned} \Delta \ln WCH = & \Delta \ln ZF + c_1 \Delta \ln WCH_{-1} + c_2 \Delta \ln \frac{Y}{LH} + c_3 \Delta Ur_{-2} + c_4 \Delta \ln TPC \\ & + c_5 \Delta \ln TWB + c_6 (\ln WCH - \ln \overline{WCH})_{-1} \end{aligned} \quad (47)$$

b. De loonwig

De loonwigvariabelen $WEDGE$ en T worden gedefinieerd door de parafiscale werkgeversvoet in termen van de directe loonkost (TPC), de parafiscale-cum-fiscale werknemersvoet in termen van de directe loonkost (TWC) en de relatieve prijs van consumptiegoederen:

$$WEDGE = \frac{1}{1 - TPC - TWC} \cdot \frac{Pc}{P} \quad (48)$$

$$T = \frac{WEDGE - 1}{WEDGE} \text{ met } \frac{\partial T}{\partial WEDGE} > 0 \quad (49)$$

Voor de eenvoud beschouwen we de aanslagvoeten in termen van de directe loonkost (TPC en TWC) als exogeen: zij bepalen de patronale aanslagvoet (TPB) en werknemersaanslagvoet (TWB) in termen van de brutoloonvoet:

$$TPB = \frac{TPC}{1 - TPC} \quad (50)$$

$$TWB = \frac{TWC}{1 - TPC} \quad (51)$$

c. De dataset

De parafiscale bijdragevoeten zijn impliciete voeten (berekend a.h.v. geobserveerde sociale zekerheidsbijdragen) en hebben betrekking op zowel wettelijke als extrawettelijke bijdragen. HERMES-variabele $IPPF$ meet de personenbelasting op looninkomen (p.m. $IPPF$ is gebaseerd op een socio-professionele opdeling van de personenbelasting - zie Saintrain, 1998; 49-68). Voor de jaren vóór 1983 werd de personenbelastingsvoet voet geretropoleerd a.h.v. de totale aanslagvoet op het inkomen van fysieke personen.

A.h.v. de HERMES-variabelen worden de aanslagvoeten (in % van de loonkost) gedefinieerd als:

$$TPC = (SSFT + SSFDOM)/(WBFU + WDOM + SSFT) \quad (52)$$

$$TWC = (SSH3W + IPPF)/(WBFU + WDOM + SSFT) \quad (53)$$

met:

SSFT et SSFDOM de socialezekerheidsbijdragen van de werkgevers uit de marktsector en de sector van huishoudelijke diensten;

WBFU de brutoloonmassa van de marktsector;

WDOM de loonkostmassa van de sector van huishoudelijke diensten.

De vervangingsratio werd berekend a.h.v. de gemiddelde dagelijkse werkloosheidsuitkering voor volledig uitkeringsgerechtigde werklozen die sinds 1987 in de jaarverslagen van de RVA gerapporteerd wordt. De vervangingsratio's vóór 1987 zijn retropolaties op basis van de gemiddelde uitkering van alle uitkeringsgerechtigde werklozen inclusief de tijdelijke werklozen (zelfde bron). De werkloosheidsgraad heeft alleen betrekking op volledig uitkeringsgerechtigde werkzoekende werklozen einde juni (HERMES-variabele $ULCPJ$ - zie vergelijking (65)).

d. Schattingsresultaten

De langetermijnvergelijking werd met gewone kleinste kwadraten geschat voor 1971-2000 (zie Tabel 7). De coëfficiënten voor de prijs- en productiviteitsvariabelen zijn op modeltheoretische gronden vastgeprikt op 1. De andere coëfficiënten hebben de verwachte tekens.

TABEL 7 - GKK-schatting van de langetermijnvergelijking voor de loonkostvoet (1971-2000)

endogene verklarende variabelen	$\ln(P)$	$\ln(Y/LH)$	$\ln(T)$	$\ln(\overline{WCH})$ $\ln(Rp)$	Ur_{t-1}	adj R ²	DF
coëfficiënten			c_T	c_{Rp}	c_{Ur}		
schatting	1,0000	1,0000	0,2727	0,3810	-0,8874	0,9981	-3,9501
standaardfout	-	-	0,0334	0,0442	0,1943		

vergelijking (46): \overline{WCH} = langetermijnloonkostvoet, P = deflator van de toegevoegde waarde van de marktsector, Rp = vervangingsratio, Ur = werkloosheidsgraad, DF = Dickey-Fuller-test, T = belastingswig = (WEDGE-1)/WEDGE, WEDGE = (PC/P)/(1-TP-TWC), TP = patronale bijdragevoet (als fractie van loonkostvoet), TWC = directe aanslagvoet + werknemersbijdragevoet (als fractie van loonkostvoet); PC = consumptieprijsindex.

De schattingsresultaten met gewone kleinste kwadraten voor de kortetermijnvergelijking (steekproef: 1973-2000) worden in Tabel 8 gerapporteerd.

TABEL 8 - GKK-schatting van de kortetermijnvergelijking voor de loonkostvoet (1973-2000)

endogene verklarende varia- belen	D74	D80	$\Delta \ln WCH_{-1}$	ΔUr_{-2}	$\Delta \ln WCH$ $\Delta \ln Y/(LH)$	$\Delta \ln ZF$	$\Delta \ln TPC$	$\Delta \ln TWB$	ECT ₁
coëfficiënten			c_1	c_3	c_2		c_4	c_5	c_6
schatting	0,0291	0,0356	0,1079	-0,2424	0,5834	1,0000	0,2214	0,1717	-0,4271
standaardfout	0,0134	0,0148	0,0760	0,3228	0,1773	-	0,0862	0,0894	0,1177
adj R ² = 0,9393									
DW = 1,9559									

vergelijking (47): WCH = kortetermijnloonkostvoet, \overline{WCH} = langetermijnloonkostvoet, Ur = werkloosheidsgraad, TPC = patronale bijdragevoet (als fractie van loonkostvoet), TWB = directe aanslagvoet + werknemersbijdragevoet (als fractie van brutoloonvoet), ZF = prijsindex voor lonen, ECT = error-correction term = $\ln(WCH) - \ln(\overline{WCH})$, D74 en D80: wisselvariabelen voor 1974 en 1980.

Tabel 9 toont de korte- en langetermijnelasticiteiten voor de loonkostvoet voor de schattingsperiode¹. Deze elasticiteiten zijn in hoge mate gelijklopend met de resultaten van een gelijkaardige oefening voor Nederland (Graafland et Huizinga, 1999).

Van belang voor de effectiviteit van bijdrageverminderingen is dat de loonelasticiteit m.b.t. de bijdragevoeten op lange termijn kleiner is dan 1 (nl. 0,30). Indien gelijk aan 1 (perfecte passthrough), dan wordt een bijdragevermindering maximaal ingepalmd door de werkgevers en maximaal omgezet in de schepping van werkplaatsen; indien gelijk aan 0 (geen passthrough), dan wordt een bijdragevermindering maximaal ingepalmd door de werknemers en minimaal omgezet in de schepping van werkplaatsen².

Opvallend is dat de kortetermijnelasticiteit van de loonkostvoet (0,78) voor de werkgeversbijdragevoet beduidend groter is dan de langetermijnelasticiteit

1. De elasticiteiten in Tabel 9 werden berekend voor de steekproef (1973-2000).
2. De elasticiteit van de loonvoet m.b.t. de belastingswig is gelijk aan $(dWCH/WCH)/(dT/(1-T))$. Deze definitie laat toe om het effect van bijdragen gemakkelijk te interpreteren en na te gaan in welke mate de bijdragelast door de werknemer of de werkgever gedragen wordt. Differentiatie van de nettoloonvergelijking $WN=(1-T)WCH$ geeft: $dWN=(1-T)dWCH-WCH dT$. Indien de bijdragelast gedragen wordt door de werkgever is er geen effect op het nettoloon (WN) en is de elasticiteit bijgevolg 1. Indien de bijdragelast echter gedragen wordt door de werknemer, is het effect op de loonkost (WCH) nul en is de elasticiteit bijgevolg 0.

(0,30): een wijziging van de werkgeversbijdragevoet wordt op korte termijn vooral doorgegeven naar de loonkost, terwijl op lange termijn vooral het nettoloon verandert.

Voor de werknemersbijdragevoet is er nauwelijks een verschil tussen de kortetermijnelasticiteit (0,34) en de langetermijnelasticiteit (0,30).

Dat de loonkost op korte termijn gevoeliger is voor de werkgeversbijdragevoet dan voor de werknemersbijdragevoet wordt verklaard door de Belgische praktijk om in looncontracten akkoorden over de brutoloonvoet af te sluiten.

De gevoeligheid m.b.t. de werkloosheidsgraad en de macro-economische arbeidsproductiviteit is echter kleiner op korte termijn dan op lange termijn.

TABEL 9 - Korte- en langetermijnelasticiteiten van de loonkostvoet

verklarende variabele	Arbeidsmarktmodel (gemiddelde elasticiteiten) ****		Graafland & Huizinga (1999)	
	korte termijn	lange termijn	korte termijn	lange termijn
vervangingsratio(Rp)	0	0,38	0,17	0,35
werkloosheidsgraad (Ur) *	-0,24	-0,89	0	-2,04
arbeidsproductiviteit (Y/LH)	0,58	1,00	0,19	1,00
werkgeversbijdragevoet (t.o.v. loonkost) (TPC) **	0,78	0,30	0,61	0,40 ***
werknemersbijdragevoet *****	0,34	0,30	0,33	0,40 ***

* semi-elasticiteit: $(d WCH/WCH)/d UR_2$;

** $(d WCH/WCH)/(dT/(1-T))$;

*** som van elasticiteiten m.b.t. marginale en gemiddelde bijdragevoet;

**** De elasticiteit van de loonvoet tot de bijdragevoeten is gevoelig voor de hoogte van de bijdragevoeten (hoe hoger de bijdragevoeten, des te kleiner de elasticiteit);

***** op lange termijn t.o.v. loonkost (TWC), op korte termijn t.o.v. brutoloonvoet (TWB).

4. Prijsvorming

Via allerlei schakels met het productie- en loonblok heeft de prijsvorming een sleutelrol in het model. De consumptie- en investeringsprijsindex zijn immers een gemiddelde van de buitenlandse goederenprijsindex en de prijsindex van de binnenlandse toegevoegde waarde en beïnvloeden de allocatie tussen arbeid en kapitaal via hun impact op de prijs van kapitaal en arbeid. De loonvorming en de prijsbepaling voor de toegevoegde waarde werden reeds besproken; nu worden de andere prijsvormingsmechanismen besproken.

a. De prijs van kapitaal (Pk)

Volgens vergelijking (54) is de gebruikskost van kapitaal (P_k) gelijk aan de verdiscontereerde stroom van investeringsgoederenprijzen (P_i), met δ de afschrijvingsvoet, β de (reële) verdisconteringsvoet (bij veronderstelling gelijk aan 5 %), $cEPI$ de verwachte investeringsgoederenprijsinflatie en $cEPC$ de verwachte verbruiksgoederenprijsinflatie.

$$P_k = P_i(\beta + \delta + cEPC - cEPI) \quad (54)$$

Die analytische vorm is bij benadering equivalent met de volgende uitdrukking voor de gebruikskost van kapitaal:

$$Pk = Pi - \frac{Pi(1+cEPI)(1-\delta)}{1+\beta+cEPC} \quad (55)$$

De aankoop van een eenheid kapitaal in de huidige periode kost Pi . Na gebruik gedurende een jaar is die eenheid met δ procent gedeprimeerd, met als gevolg dat de verwachte verkoopprijs in de volgende periode gelijk is aan $Pi(1+cEPI)(1-\delta)$. Om de verdisconteerde waarde van de verwachte verkoopprijs te bekomen wordt als verdisconteringsvoet de som van de constante β en de verwachte verbruiksgoederenprijsinflatie gebruikt. De gebruikskost van kapitaal is dan per definitie het verschil tussen de actuele aankoopkost en de de verdisconteerde waarde van de verwachte verkoopprijs.

b. Verwachte inflatievoeten

Vergelijkingen (56) en (57) leggen adaptieve verwachtingen op aan de verwachte investerings- en de verbruiksprijsinflatie ($cEPI$ resp. $cEPC$). $D73$, $D75$ en $D85$ zijn wisselvariabelen voor de jaren 73, 75 en 85. Als benadering voor $cEPI$ en $cEPC$ werden de geobserveerde groeivoeten in de investeringsprijsindex ($\ln Pi_{t+1} - \ln Pi_t$) en de consumptieprijnsindex ($\ln Pc_{t+1} - \ln Pc_t$) genomen. Tabel 10 toont de GKK-schattingen.

$$cEPI = c_{cepi} \Delta \ln Pi + (1 - c_{cepi}) \Delta \ln Pi_{-1} + c_{73i} D73 + c_{75} D75 \quad (56)$$

$$cEPC = c_{cepc} \Delta \ln Pc + (1 - c_{cepc}) \Delta \ln Pc_{-1} + c_{73c} D73 + c_{85} D85 \quad (57)$$

TABEL 10 - GKK-schattingen - verwachte investerings- en consumptieprijnsinflatie (1972-1999)

endogene	cEPI (vergelijking 56)					cEPC (vergelijking 57)				
	c_{73i}	c_{75}	c_{cepi}	adj R ²	DW	c_{73c}	c_{85}	c_{cepc}	adj R ²	DW
schatting	0,1257	-0,0792	0,7716	0,6895	2,0068	0,0684	-0,0587	0,9079	0,8309	1,6310
standaard-fout	0,0205	0,0207	0,1107			0,0154	0,0154	0,1300		

c. Investeringsprijsindex (Pi), consumptieprijnsindex (Pc) en loonprijskoppelingsindex (ZF)

Vergelijkingen (58)-(60) en (61)-(63) geven het langetermijngedrag en het kortetermijngedrag van respectievelijk de investeringsprijsindex (Pi), de consumptieprijnsindex (Pc) en de loonprijskoppelingsindex (ZF , de prijsindex waaraan de lonen uit de privésector gekoppeld worden). De verklarende variabelen zijn de binnenlandse prijsindex van de toegevoegde waarde (P), de prijsindex van ingevoerde goederen ($Pimp$), de prijsindex voor ingevoerde energie ($Peme$) en de prijsindex van buitenlands geproduceerde goederen (Pm , de prijsindex van goederen geproduceerd door de privé sector in de EU exclusief België). $D75$, $D81$, $D82$, $D85$, $D87$, $D7479$, $D8082$ en $D9400$ zijn wisselvariabelen voor de jaren 1975, 1981, 1982, 1985, 1987, 1974-79, 1980-82 en 1994-2000.

i. Langetermijngedrag

$$\ln \bar{P}i = c_{pi} \ln P + (1 - c_{pi}) \ln Pimp + c_{stpi} + c_{7479pi} D7479 + c_{8082pi} D8082 \quad (58)$$

$$\ln \bar{P}c = (1 - c_{pc0}) \ln P + c_{pc0} (c_{pc1} \ln Pm + (1 - c_{pc1}) \ln Peme) \quad (59)$$

$$\ln \bar{Z}F = c_{zf} \ln Pc + (1 - c_{zf}) \ln Peme + c_{7081} D7081 \quad (60)$$

TABEL 11 - GK-schattingen van het langetermijnprijsgedrag (1975-2000)

endogene	ln Pi (vergelijking 58)				adj R ²	DW
	C _{stpi}	C _{7479pi}	C _{8082pi}	C _{pi}		
schatting	0,0257	0,1059	0,0588	0,7040	0,9959	1,5844
standaardfout	0,0036	0,0073	0,0105	0,0249		

endogene	ln Pc (vergelijking 59)			adj R ²	DW
	C _{pc0}	C _{pc1}			
schatting	0,1430	0,7097		0,9985	0,4499
standaardfout	0,0207	0,0570			

endogene	ln ZF (vergelijking 60)			adj R ²	DW
	C ₇₀₈₁	C _{zf}			
schatting	0,0983	0,9805		0,9982	1,4956
standaardfout	0,0047	0,0066			

De weging van de binnenlandse productieprijs is hoger voor de consumenten- dan voor de investeringsgoederenprijsindex (1-0,14=0,86 versus 0,70). Deze resultaten zijn gelijkaardig met de gewichten in Jeanfils (2000), nl. 0,80 resp. 0,63.

ii. Kortetermijngedrag

O.b.v. de residuen van de langetermijnregressies (zie tabel 11) worden de error-correction-vergelijkingen (61)-(63) geschat (zie tabel 12).

$$\Delta \ln Pi = c_{ppi} \Delta \ln P + c_{pimppi} \Delta \ln Pimp - c_{errpi} (\ln Pi - \ln \bar{P}i)_{-1} + c_{75pi} D75 + c_{81pi} D81 \quad (61)$$

$$\Delta \ln Pc = c_{ppc} \Delta \ln P + c_{pmpc} \Delta \ln Pm_{-1} + c_{pepc} \Delta \ln Peme - c_{errpc} (\ln Pc - \ln \bar{P}c)_{-1} + c_{79pc} D79 + c_{85pc} D85 + c_{87pc} D87 \quad (62)$$

$$\Delta \ln ZF = c_{pczf} \Delta \ln Pc + c_{pczf1} \Delta \ln Pc_{-1} + c_{pe9400} D9400 \Delta \ln Peme - c_{errzf} (\ln ZF - \ln \bar{Z}F)_{-1} + c_{82zf} D82 + c_{85zf} D85 + c_{87zf} D87 \quad (63)$$

TABEL 12 - GK-schattingen van het kortetermijnprijsgedrag (1976-2000)

endogene	$\Delta \ln P_i$ (vergelijking 61)						adj R ²	DW
	C _{75pi}	C _{81pi}	C _{ppi}	C _{pimppi}	C _{errpi}			
schatting	0,0353	0,0361	0,6371	0,1485	0,3586	0,8254	1,9459	
standaardfout	0,0133	0,0124	0,0680	0,0446	0,1595			

endogene	$\Delta \ln P_c$ (vergelijking 62)						adj R ²	DW	
	C _{79pc}	C _{85pc}	C _{87pc}	C _{ppc}	C _{pepc}	C _{pmpc}			C _{errpc}
schatting	-0,0142	0,0176	0,0179	0,5954	0,0368	0,2755	0,2281	0,9587	1,7260
standaardfout	0,0065	0,0066	0,0065	0,0827	0,0049	0,0642	0,1094		

endogene	$\Delta \ln ZF$ (vergelijking 63)						adj R ²	DW	
	C _{87zf}	C _{82zf}	C _{85zf}	C _{pczf}	C _{pczf1}	C _{pe9400}			C _{errzf}
schatting	-0,0101	-0,0200	-0,0182	0,7345	0,1827	-0,0112	0,3629	0,9654	1,2526
standaardfout	0,0052	0,0059	0,0051	0,0635	0,0557	0,0076	0,0758		

d. Gegevens

De tijdreeksen komen uit de HERMES-databank, met uitzondering van de variabele P_m , die afkomstig is uit de databank van het model NIME. De variabele P_c stemt overeen met HERMES-variabele PCH , P_{imp} met HERMES-variabele PM , de variabele P_{eme} is de gelijknamige HERMES-variabele en P_m stemt overeen met NIME-variabele EU_PASP .

De kapitaalafschrijvingsvoet, δ , is per definitie gelijk aan de verhouding tussen enerzijds de afschrijvingen in reële termen in de marksector (som van de sectorale HERMES-variabelen DPO_x , met x één van de marksectoren) en anderzijds de kapitaalstock van het voorgaande jaar (som van de sectorale HERMES-variabelen K_x , met x één van de marksectoren). De investeringsprijsindex, P_i , is gelijk aan de verhouding tussen de afschrijvingen in nominale termen (som van de DPU_x) en reële termen (som van de DPO_x).

5. Werkloosheid

De (exogene) arbeidsduur (HM) is de band tussen (endogene) gepresteerde uren in de privé sector (LH) en (endogene) hoofdelijke tewerkstelling in de privé sector (L):

$$L = \frac{LH}{HM} \quad (64)$$

De oplossingen voor het aantal werklozen in juni ($ULCPJ$) en de werkloosheidsgraden (Ur) zijn gedefinieerd in termen van de tewerkstelling in de privé sector (L), het (exogene) aantal zelfstandigen (NI), het (exogene) aantal ambtenaren (NG), en het exogene arbeidsaanbod in hoofden (N):

$$Ur = \frac{ULCPJ}{ULCPJ + L + NG + NI} \quad (65)$$

$$ULCPJ = N - (L + NG + NI) \quad (66)$$

Noteer dat de variabelen (N, NG, NI en ULCPJ) overeenstemmen met de gelijknamige variabelen uit de HERMES-databank.

6. Het model

We onderscheiden drie soorten exogene variabelen: de beleidsvariabelen (*Rp*, *TPC* en *TWC*); de omgevingsvariabelen voor de arbeidsmarkt (*HM*, *NG*, *NI* en *N*) en de internationale omgevingsvariabelen (*Pm*, *Pimp*, *Peme* en *YW*).

Het model bestaat uit het prijzenblok (54) en (56)-(63), het arbeidsbemiddelingsblok (14)-(16), het langetermijnproductieblok (18)-(19) en (22)-(23), het kortetermijnproductieblok (30)-(32), de aggregatieve vraag op korte termijn (33)-(37), het fiscale blok (48)-(51), het loonblok (46)-(47) en de definitievergelijkingen (64)-(66).

C. Basissimulatie binnen en buiten steekproef

Het model wordt binnen steekproef (1975-2000) en aansluitend buiten steekproef (2001-2030) gesimuleerd¹. Tot 2000 worden de geobserveerde exogene variabelen gebruikt; vanaf 2001 worden de exogene variabelen (inclusief de tijdsvariabele *t*, d.w.z. geen technologische verandering na 2000) vastgeprikt op de observaties van 2000. De basissimulatie tot 2000 test de ex post betrouwbaarheid van het model; de basissimulatie na 2000 controleert de dynamische stabiliteit van het model.

Tabel 13 evalueert de betrouwbaarheid binnen steekproef a.h.v. de Theil-coëfficiënten, de RMSPE's (voor de niveauvariabelen), de RMSE's (voor de groeivoetvariabelen) en de MAE's (zie voor een definitie de technische annex). Een visuele indruk wordt gegeven in Figuren 1 en 2.

1. Voor de simulaties wordt de TSP-versie van het Newton-algoritme gebruikt. De aanwezigheid van leads in het matchingblok stelt een probleem omdat TSP leads van endogene variabelen als exogeen beschouwt. Hiervoor bestaan er twee oplossingen. Ofwel gebruiken we een iteratieve procedure: eerst wordt het matchingblok opgelost, dan wordt de rest van het model opgelost waarbij de oplossing voor het matchingblok als input gebruikt wordt. Deze procedure wordt herhaald tot een bepaald convergentiecriterium is bereikt. Ofwel worden de matchingvariabelen (*M*, *V* en *U*) vervangen door hun één-periode-vertragingen.

TABEL 13 - Basissimulatie binnen steekproef (1975-2000)

niveauvariabelen	RMSPE	MAE*	TIC	TIC ^M	TIC ^S	TIC ^A
U	0,0694	0,0616	0,0405	0,4553	0,1956	0,3491
WCH	0,0293	0,0209	0,0122	0,4972	0,0213	0,4816
LH	0,0145	0,0109	0,0069	0,4546	0,2475	0,2979
K	0,0179	0,0139	0,0095	0,0824	0,1640	0,7536
P	0,0277	0,0203	0,0118	0,6838	0,0013	0,3149
Y	0,0098	0,0080	0,0050	0,2021	0,1913	0,6065
M	0,1405	0,1098	0,0655	0,0428	0,1172	0,8400
V	0,1435	0,1164	0,0660	0,0845	0,0814	0,8341
UR	0,0741	0,0655	0,0423	0,4555	0,1956	0,3489
ULCPJ	0,0741	0,0655	0,0421	0,4605	0,1846	0,3548
ZF	0,0261	0,0188	0,0117	0,5486	0,0000	0,4514
PI	0,0244	0,0195	0,0116	0,4706	0,0078	0,5216
PC	0,0217	0,0198	0,0105	0,8173	0,0489	0,1339
PK	0,0736	0,0630	0,0375	0,1414	0,0347	0,8239
groevoetvariabelen	RMSE	MAE	TIC	TIC ^M	TIC ^S	TIC ^A
dLWCH	0,0159	0,0138	0,1032	0,0048	0,0181	0,9771
dLLH	0,0066	0,0055	0,1546	0,0004	0,0371	0,9625
dLK	0,0075	0,0063	0,1345	0,0353	0,2631	0,7015
dLP	0,0085	0,0066	0,0922	0,0091	0,0484	0,9425
dLY	0,0069	0,0053	0,1129	0,0016	0,0536	0,9449
dLZF	0,0083	0,0066	0,0928	0,0161	0,1311	0,8528
dLPI	0,0089	0,0069	0,1051	0,0017	0,0068	0,9915
dLPC	0,0071	0,0057	0,0722	0,0246	0,0200	0,9555

zie annex voor een definitie van RMSPE = root mean square percentage error, RMSE = root mean square error, MAE = mean absolute error, MAE* = verhouding van MAE tot het steekproefgemiddelde; TIC = Theil's inequality coefficient (versie 1961); TIC^M = weerspiegelt het aandeel van het verschil in gemiddelde tussen de gesimuleerde en geobserveerde reeks in de simulatiefout; TIC^S = weerspiegelt het aandeel van het verschil in standaarddeviaties tussen de gesimuleerde en geobserveerde reeks in de simulatiefout; TIC^A = weerspiegelt het aandeel van residuele variatie in de simulatiefout. Per definitie geldt dat TIC^M+TIC^S+TIC^A=1. Bij voorkeur geldt TIC^M=0, TIC^S=0 en TIC^A=1.

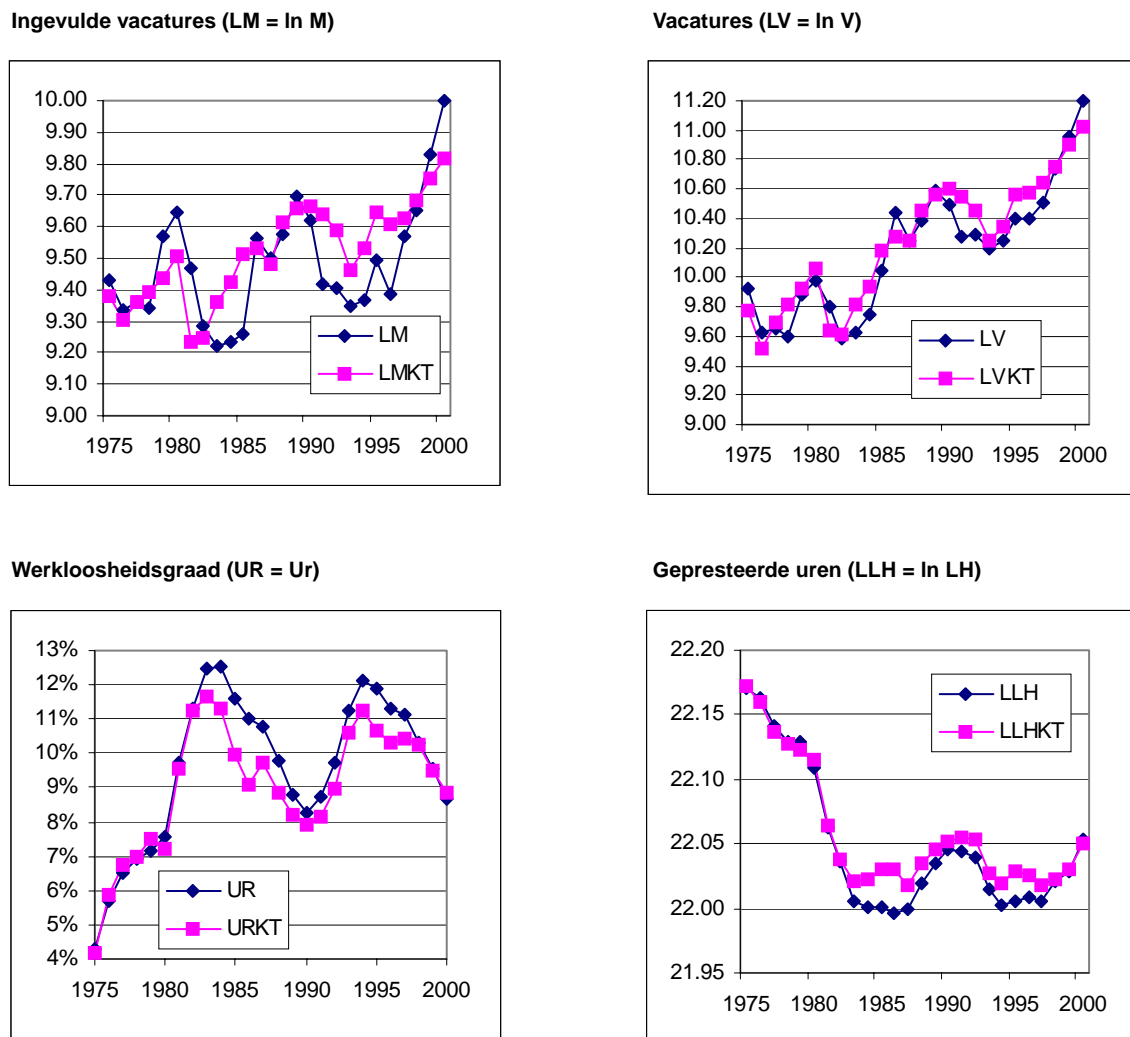
Figuur 1 toont het gedrag binnen steekproef en vergelijkt de kortetermijnoplossing (variabelen met suffix 'KT') met de observatie. Behalve de werkloosheidsgraad zijn de reeksen in logaritmen afgebeeld zodat het verschil tussen de geobserveerde en de gesimuleerde reeks meteen een beeld geeft van de procentuele simulatiefout.

Uit de TIC's en de RMSPE's kunnen gelijkaardige conclusies getrokken worden. De simulatie binnen steekproef is enerzijds het minst precies voor de matchingvariabelen (RMSPE's rond 0,14 voor de uitstaande vacatures *V* en de ingevulde vacatures *M*), de werkloosheids(graad)variabelen (RMSPE's rond 0,07 voor *U*, *ULCPJ* en *Ur*) en de kapitaalprijsindex *Pk* (RMSPE's rond 0,07) en anderzijds het meest precies voor de andere niveauvariabelen (RMSPE's van minder dan 0,03).

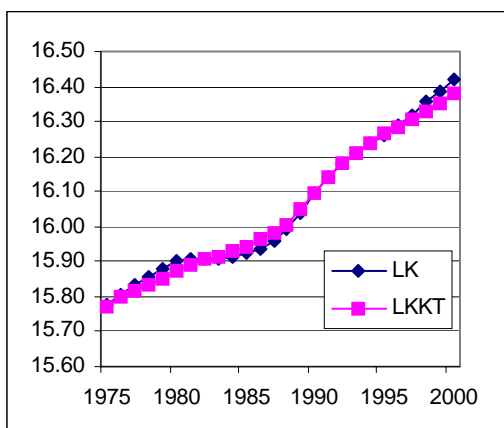
Gelet op de relatief lage TIC^M (tussen 4 % en 8 %) is de systematische vertekening klein voor de matchingvariabelen (M en V) en de kapitaalstock K . De systematische vertekening is echter vrij groot voor de arbeidsmarktvariabelen (werkgelegenheid LH , de werkloosheidsvariabelen, de loonvoet WCH), gelet op de hoge TIC^M (rond 45 %-50 % voor LH , WCH , U , $ULCPJ$ en Ur). Dit beeld wordt bevestigd door de systematische overschatting door $LLHKT$ (log van gesimuleerde LH) van LLH (log van geobserveerde LH) in Figuur 1 midden jaren '80 en '90. Naar het einde toe van de observatieperiode convergeert $LLHKT$ wel naar LLH . Behalve in het geval van de kapitaalprijsindex Pk , zijn de oplossingen van de prijsniveauvariabelen (Pi , ZF en Pc) ook in grote mate vertekend (TIC^M 's tussen 45 % en 80 %).

De groeivoeten worden minder precies gesimuleerd (met TIC 's rond 10 %) dan de niveauvariabelen (met de meeste TIC 's tussen 1 % en 4 %), maar de vertekeningen in hun simulatiefouten zijn in het algemeen kleiner dan bij de niveauvariabelen (cfr. de TIC^M 's gelijk aan 3 % of kleiner).

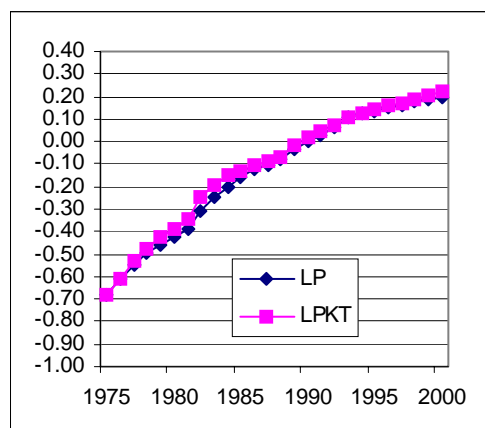
FIGUUR 1 - Ex post simulatie (1975-2000)



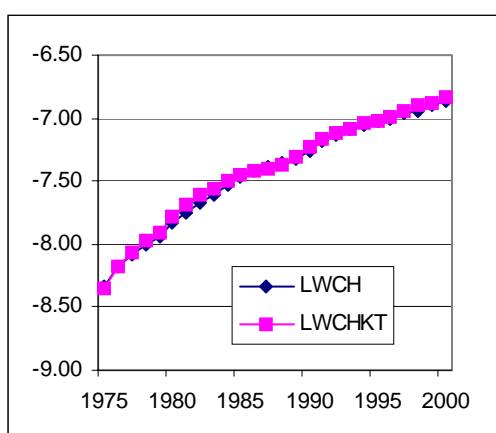
Kapitaalstock (LK = ln K)



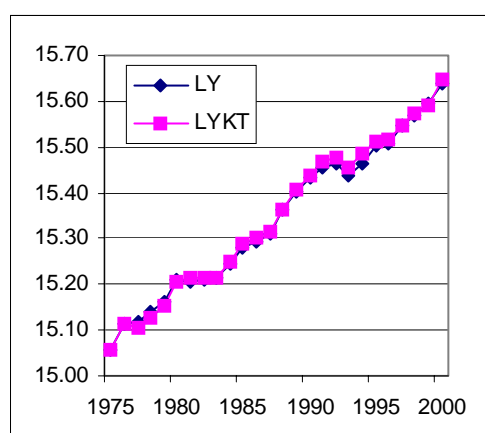
Prijnsindex van de toegevoegde waarde (LP = ln P)



Loonkostvoet (LWCH = ln WCH)



Toegevoegde waarde (LY = ln Y)

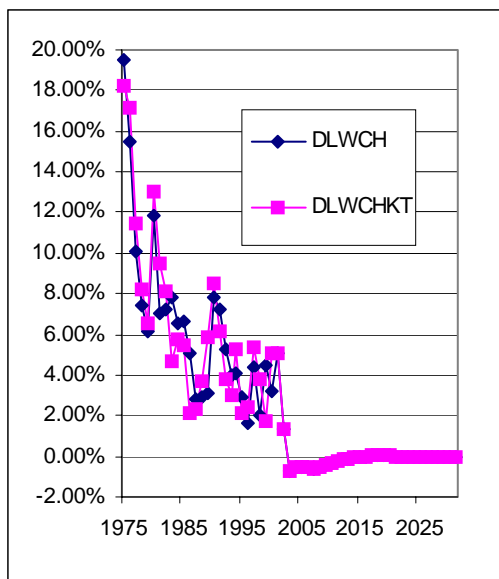


Het suffix 'KT' verwijst naar de gesimuleerde oplossing; de niveauvariabelen zijn weergegeven in logaritmen omdat het verschil tussen de observatie en de simulatie meteen de procentuele simulatiefout meet.

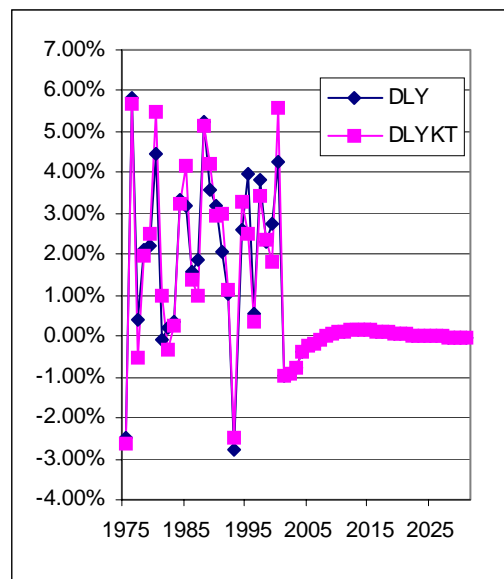
Figuur 2 controleert of de dynamische variabelen (de groeivoeten) geleidelijk naar nul evolueren indien de exogene variabelen vanaf 2000 constant gehouden worden. In 2005 lijkt de grootste aanpassing achter de rug voor de groei in de werkgelegenheid (*DLLHKT*), de loonkostvoet (*DLWCHKT*), de prijs van de toegevoegde waarde (*DLPKT*), en de outputgroei (*DLYKT*). Vanaf 2005 gebeurt de convergentie met licht oscillerend gedrag.

FIGUUR 2 - Stabiliteitstest binnen steekproef (1975-2000) en buiten steekproef (2001-2030)

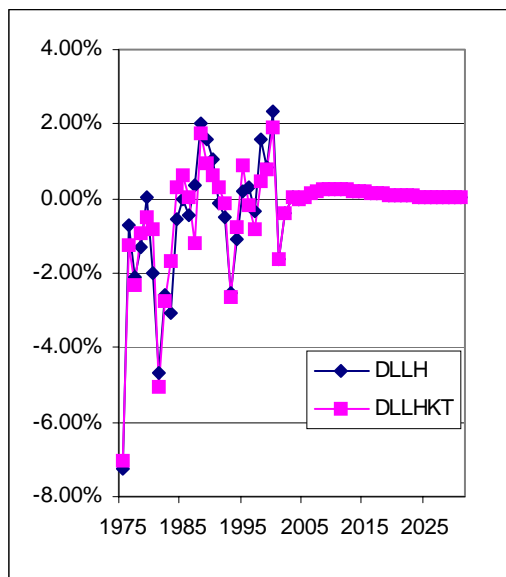
Loonkostvoet (DLWCH = $\Delta \ln WCH$)

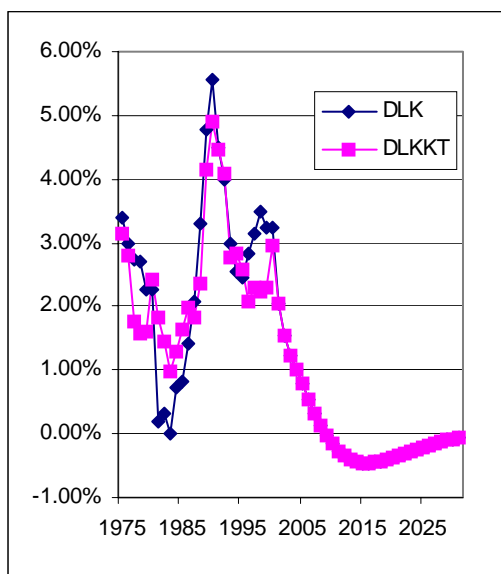
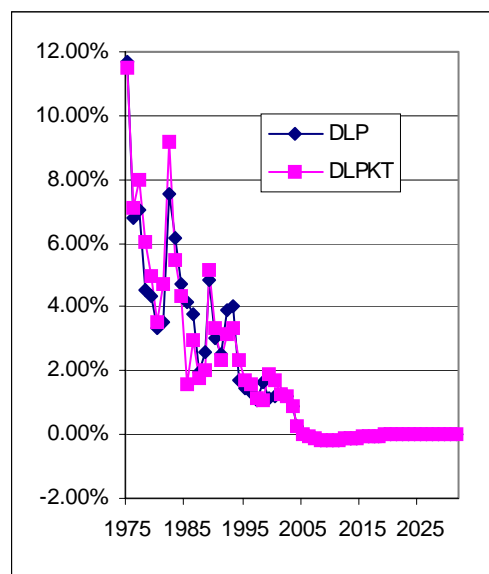


Toegevoegde waarde (DLY = $\Delta \ln Y$)



Gepresteerde uren (DLLH = $\Delta \ln LH$)



Kapitaalstock (DLK = $\Delta \ln K$)Prijnsindex van de toegevoegde waarde (DLP = $\Delta \ln P$)

Buiten steekproef zijn de exogene variabelen vastgeprikt op de observatie in 2000; het suffix 'KT' verwijst naar de gesimuleerde oplossing.

D. Toepassing: permanente schokken in een economie in langetermijnevenwicht

In deze sectie worden de kenmerken van het model voor een economie die zich initieel in haar langetermijnevenwicht bevindt, getest aan hand van een aantal permanente schokken (cfr. de tabellen 30 tot 34 in annex). Eerst wordt het model over 200 perioden, vanaf 2001, gesimuleerd waarbij de exogenen vastgeprikt worden op hun waarden in 2000. Dan, in 2100, d.w.z. na 100 perioden, wordt een schok ingebracht.

1. Verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt

Een vermindering van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt leidt tot een daling van de nominale loonkost en een stijging van de nettoloonvoet. Op korte termijn is het effect op de nominale loonkost (-1,31 %) groter dan het effect op de nettoloonvoet (+0,71 %), m.a.w. de maatregel komt vooral de werkgever ten goede (cfr. supra).

Merk op dat de nominale loonvoetdaling versterkt wordt door de daling van de arbeidsproductiviteit, te meer omdat de opwaartse druk van de lagere werkloosheidsgraad op de nominale loonvoet slechts met vertraging het optreedt. De productiviteitsdaling impliceert ook een rem op de stijging van de nettoloonvoet.

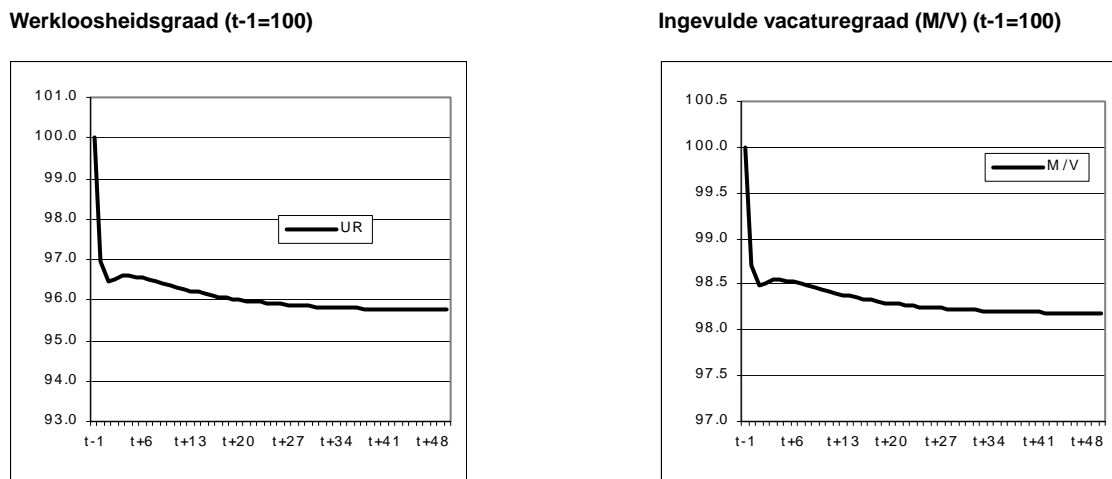
De nominale loonvoetdaling veroorzaakt een toename van de werkgelegenheid (+0,44 % ex-post). De aggregatieve vraag (+0,14 %) wordt door de toename van de werkgelegenheid en van de nettoloonvoet gestimuleerd. Omdat de toegevoegde waardeprijs slechts met vertraging daalt als gevolg van de loonvoetdaling, is er initieel niet onmiddellijk een prijscompetitiviteitseffect op de aggregatieve vraag.

Op mechanische manier veroorzaakt de werkgelegenheidstoename een stijging van de aanwervingen (+2,06 %). De vacatures, die moeten worden opengesteld vooraleer er aanwervingen kunnen uit volgen, stijgen in grotere mate dan de aanwervingen (+3,39 %). We herinneren eraan dat de aanwervingen via een productiefunctie met constante schaalopbrengsten door het aantal vacatures en de stock werklozen bepaald worden. Voor een gegeven stock werklozen is het nodig dat het aantal vacatures proportioneel meer toeneemt dan het aantal gewenste aanwervingen. Bijgevolg stijgt de gemiddelde vacatureduur (+1,31 %), hetgeen verklaart waarom de nominale arbeidskost met minder daalt dan de nominale loonvoet (-1,29 % versus -1,31 %).

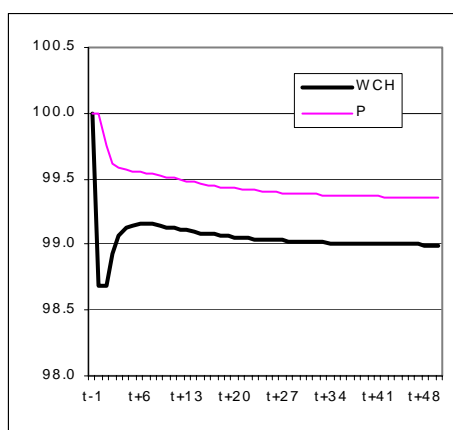
Het eerste jaar na de schok is de rechtstreekse impact op de nominale loonkost zwakker. Dit weerspiegelt de eigenschap dat de langetermijnelasticiteit van de loonkost m.b.t. de belastingswig kleiner is dan de korte termijnelasticiteit. M.a.w., de baten van de bijdragenvermindering worden geleidelijk overgeheveld van de werkgever (kleinere daling van de loonkost) naar de werknemer (grotere stijging van het nettoloon). Deze logica geldt voor de reële loonvoet (de daling van de loonvoet, gedeeld met de toegevoegde waardeprijsindex, bedraagt -1,31 % in t, en slechts -1,07 % in t+1). Die herverdeling van werkgevers naar werknemers impliceert niet noodzakelijk een stijging van de nominale loonkostvoet vanaf t+1 (de nominale loonindex is gelijk aan 98,69 in t et t+1). De reden is dat de keten van prijsdalingen ook een daling van de loonkoppelingsprijsindex impliceert.

Ondanks de reële loonkoststijging in vergelijking met t, neemt de werkgelegenheid nog lichtjes toe (van index 100,44 in t naar 100,51 in t+1) onder impuls van de vraagstimulerende prijscompetitiviteitsverbetering. Nadien zijn de veranderingen in de werkgelegenheid eerder marginaal.

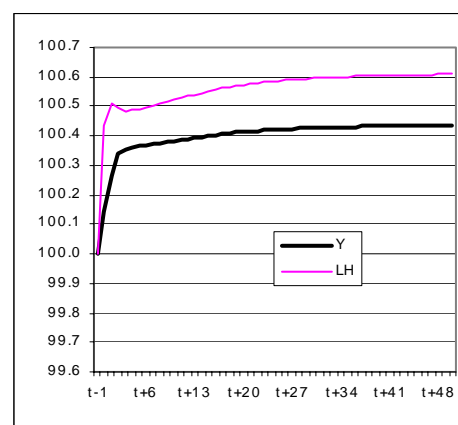
FIGUUR 3 - Verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt (stationair evenwicht)



Loonkostvoet (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-1=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-1=100)



In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid met +0,61 % toegenomen onder impuls van de toename van de aggregatieve vraag (en als spiegelbeeld de productiecapaciteit) met +0,44 % en de daling van de reële loonkostvoet met 0,36 % (gewaardeerd a.h.v. de toegevoegde waardeprijsindex). De arbeidsmarkt heeft ook met grotere fricties af te rekenen: de gemiddelde vacaturduur is met 1,86 % verlengd.

De nominale loonkostdaling (-1,01 % in het nieuwe langetermijnevenwicht) deint uit doorheen het prijzensysteem, met als gevolg in het nieuwe langetermijnevenwicht een daling van de toegevoegde waardeprijsindex (-0,65 %¹) en vervolgens een daling van de consumptieprijsindex met -0,56 % en de investeringsprijsindex met -0,46 %. De grotere gevoeligheid van de investeringsprijsindex voor buitenlandse prijsinvloeden verklaart de lagere daling in vergelijking met de consumptieprijsindex.

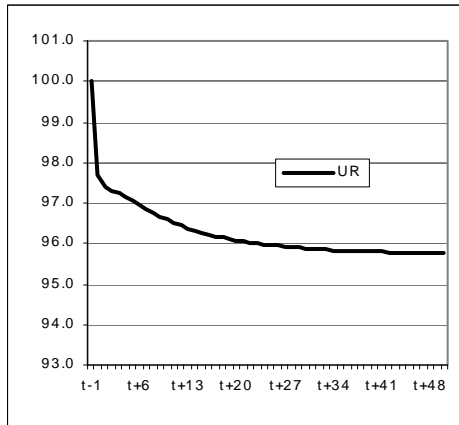
2. Verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt

De schatting van de kortetermijnloonvergelijking toont dat de loonkost gevoeliger is voor de werkgeversbijdragevoet dan voor de werknemersbijdragevoet. Op korte termijn heeft een verandering in de werkgeversbijdragevoet een grotere impact op het nettoloon dan op de loonkostvoet. Op lange termijn hebben de twee bijdragevoeten identieke gevolgen voor de loonvorming.

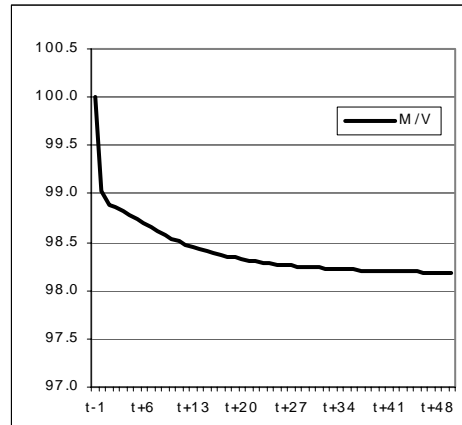
1. De langetermijndaling van de kapitaalgebruikskosten draagt ook bij tot de toegevoegde waardeprijsdaling.

FIGUUR 4 - Verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt (stationair evenwicht)

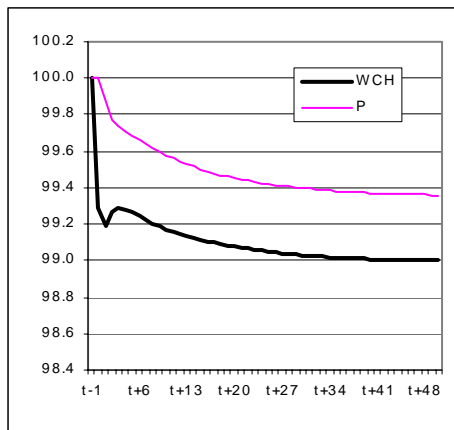
Werkloosheidsgraad (t-1=100)



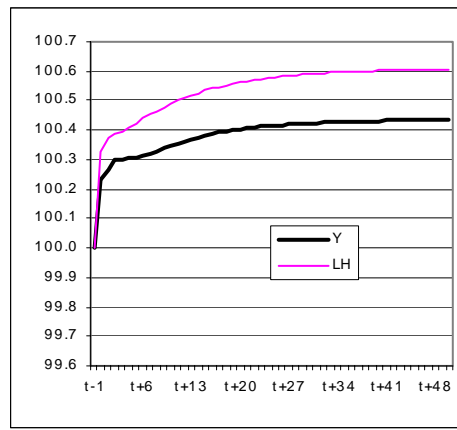
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t-1=100)



Loonkostvoet (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-1=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-1=100)



Tabel 30 in annex toont voor het eerste jaar van de schok een toename (ex post) van het nettoloon met +1,32 % (slechts +0,71 % in de werkgeversbijdragevoetsimulatie), hetgeen een belangrijker effect is dan de daling van de nominale loonkostvoet met -0,71 % (-1,31 % in de werkgeversbijdragevoetsimulatie). De kleinere daling van de loonkostvoet in vergelijking met de werkgeversbijdragevoetsimulatie verklaart ook waarom de toename van de werkgelegenheid lager is (+0,33 % i.p.v. +0,44 %). Nochtans is de aggregatieve vraagstimulering sterker dan in de werkgeversbijdragevoetsimulatie (+0,23 % i.p.v. + 0,14 %).

In jaren die volgen op de inbrenging van de schok, is het fenomeen van een geleidelijke overheveling van de baten van de bijdragevermindering naar de werknemer minder uitsproken dan in het werkgeversbijdragevoetscenario omdat de werknemersbijdragevermindering reeds op korte termijn vooral de werknemer ten goede kwam. Terwijl men in het werkgeversbijdragevoetscenario voor de reële loonkostvoet 98,69 in t et de 98,93 in t+1 observeert, is die index stabiel in het werknemersbijdragevoetscenario (99,29 en t et 99,32 en t+1). De stijging van de reële loonkostvoet tussen t+1 en t+2 (van 99,32 naar 99,50) is een gevolg van de daling van de werkloosheidsgraad die met vertraging van twee perioden een opwaartse druk op de loonvoet uitoefent.

Het nieuwe langetermijnevenwicht in het werknemersbijdragevoetscenario is identiek aan die in het werkgeversbijdragevoetscenario.

3. Verlaging van de vervangingsratio met 1 %

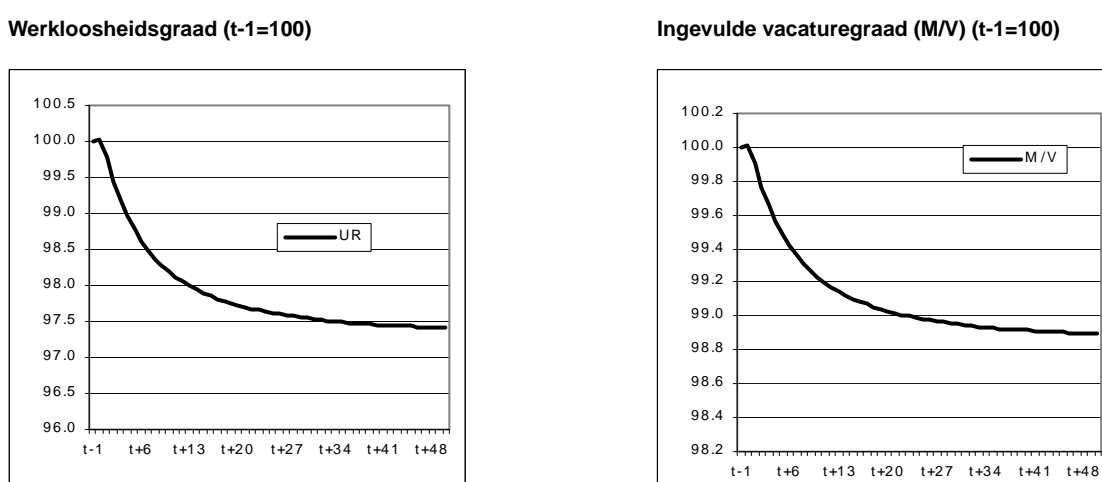
In het collectieve onderhandelingenmodel mildert een verlaging van de vervangingsratio de syndicale looneisen. Omdat in het geschatte model de vervangingsratio alleen in de langetermijnloonvergelijking als een verklarende variabele voorkomt en niet in de kortetermijnloonvergelijking, worden de effecten van een lagere vervangingsratio pas zichtbaar vanaf t+1 (via het error-correction-effect).

Op korte termijn vertaalt de lagere vervangingsratio zich in een lagere loonkostvoet (-0,21 % in t+1) en via dit kanaal in een toename van de vraag naar arbeid (+0,03 % ex-post), ondanks het aggregatieve vraagremmend effect (-0,04 %) van deze maatregel. Aangezien het nettoloon in dezelfde mate daalt als de loonkostvoet (-0,21 %), impliceert de verlaging van de vervangingsratio een koopkrachtsvermindering voor de werklozen.

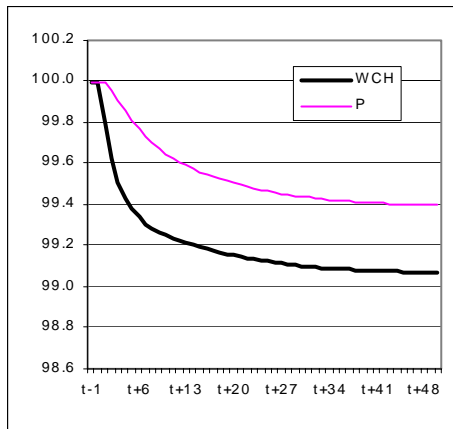
De daling van de loonkostvoet duurt tot in t+5 als gevolg van de geleidelijke convergentie van de loonvoet naar zijn nieuw (lager) langetermijnevenwicht. Nadien blijft de werkgelegenheid stijgen dankzij het aggregatieve vraagstimulerend effect van de dalende binnenlandse prijzen en de verbeterende internationale prijscompetitiviteit.

In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid met +0,38 % toegenomen. In vergelijking met de bijdrageverminderingsscenario's wordt de werkgelegenheidstoename eerder ondersteund door de daling van de reële loonkost (-0,33 %) dan door de toename van de aggregatieve vraag (+0,21 %).

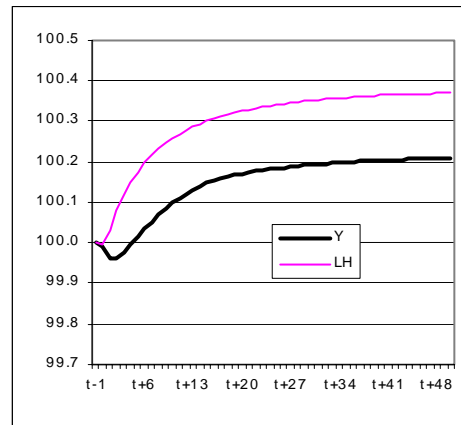
FIGUUR 5 - Verlaging van de vervangingsratio met 1 % (stationair evenwicht)



Loonkostvoet (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-1=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-1=100)



4. Verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %

Deze simulatie wordt uitgevoerd via een calibratie van de matching-vergelijking, en wel als volgt:

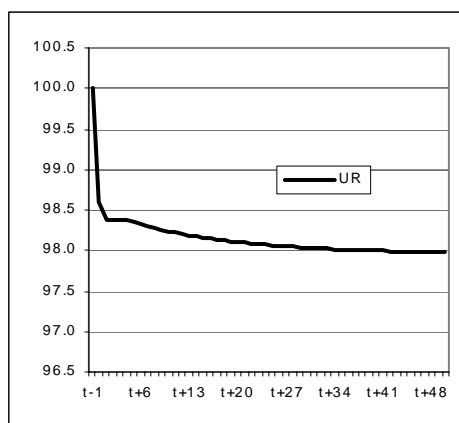
$$\ln M = 0,1 + \phi \ln PCLD + \tau_{0M} + \tau_1 t + \tau_2 t^2 + \eta \ln U + (1 - \eta) \ln V \tag{67}$$

Die aanpassing van de matching-vergelijking kan langs twee kanten bekeken worden. Voor een gegeven stock werklozen en vacatures maken minder ernstige fricties in de arbeidsmarkt 10 % meer aanwervingen mogelijk. Of, als men het aantal werklozen vastprijkt, een gegeven aantal aanwervingen kan worden gerealiseerd met $0,1/(1-\eta)$ procent minder vacatures (voor $\eta=0,28$, 14 % minder vacatures).

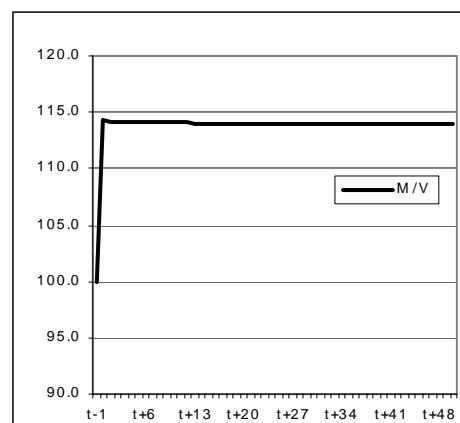
De verhoogde arbeidsbemiddelingsefficiëntie verhoogt de kans dat een vacature ingevuld raakt, d.w.z. de gemiddelde vacatureduur wordt korter (-12,47 % in dit geval), en verlaagt de indirecte arbeidskost (-3,80 %). Ex post daalt de totale arbeidskost met -0,35 % in t. De arbeidskostdaling stimuleert de werkgelegenheid met +0,20 % in het eerste jaar van de schok. Verder constateren we ook een daling van de loonkost met -0,12 % als gevolg van de geïnduceerde productiviteitsdaling.

FIGUUR 6 - Stijging van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 % (stationair evenwicht)

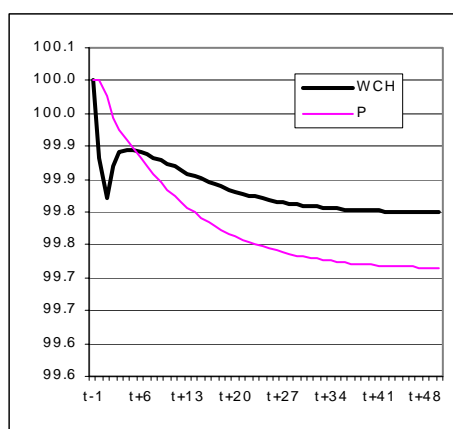
Werkloosheidsgraad (t-1=100)



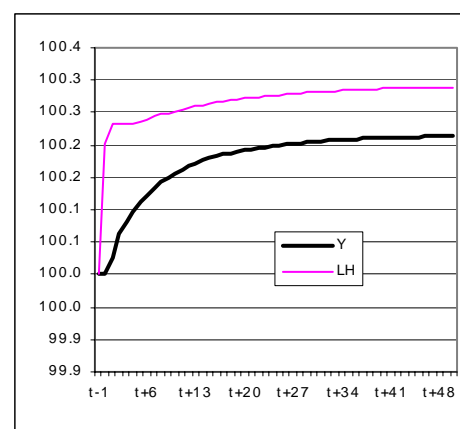
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t-1=100)



Loonkostvoet (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-1=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-1=100)



Na het eerste jaar zijn de verdere aanpassingen marginaal. De toename van de werkgelegenheid wordt enigszins ondersteund door een verbetering van de prijscompetitiviteit. Die volgt uit de geleidelijke daling van de toegevoegde waardeprijsindex naar haar nieuwe (lagere) langetermijnevenwichtswaarde als reactie op de daling van de indirecte arbeidskost.

In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid toegenomen met +0,29 %. Dit is ten eerste mogelijk door de daling van de nominale en reële arbeidskost (met -0,43 % en -0,14 %) via haar indirecte component (-3,81 %) als haar directe component (de nominale loonkostvoet daalt met -0,20 %). Ten tweede stijgt de aggregatieve vraag (met +0,21 %), vooral als gevolg van de betere prijscompetitiviteit (de toegevoegde waardeprijsindex daalt met -0,29 %).

5. Stijging van het arbeidsaanbod met 1 %

De stijging van het arbeidsaanbod veroorzaakt in eerste instantie een verhoging van het aantal werklozen en dus van de werkloosheidsgraad. Enerzijds oefent de gestegen werkloosheidsgraad slechts met vertraging (twee perioden) enige neerwaartse druk uit op de loonkostvoet. Anderzijds heeft de verhoging van het

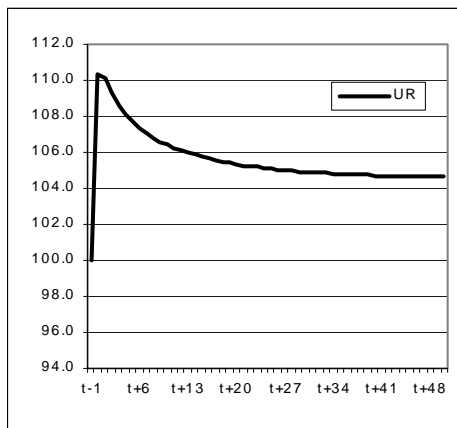
aantal werklozen een onmiddellijke impact op het arbeidsbemiddelingsproces: minder vacatures moeten opengesteld worden om hetzelfde aantal aanwervingen te realiseren. In dat opzicht heeft een stijging van het arbeidsaanbod analoge effecten als een verbetering van het arbeidsbemiddelingsproces. Toch is er een verschil met het arbeidsbemiddelingsscenario: in het arbeidsaanbodscenario wordt aan het matching-effect een vraageffect toegevoegd omdat de “nieuwe werklozen” bij hypothese uitkeringsgerechtigd zijn.

In het tweede simulatiejaar is de nominale loonkostvoet reeds met -0,67 % (ex-post) gedaald, waardoor de werkgelegenheid met +0,23 % stijgt (slechts +0,12 % in t). Die loonkostvoetdaling zet zich verder door in t+3, zowel in nominale als reële termen (respectievelijk -0,96 % en -0,83 %), en is de belangrijkste motor van de verdere toename van de werkgelegenheid. Nadien wordt de werkgelegenheid bijkomend ondersteund door, dankzij internationale prijscompetitie bevorderende prijsdalingen, de toename van de aggregatieve vraag .

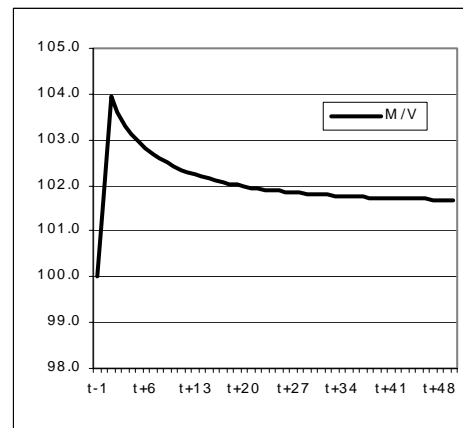
In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid met +0,92 % gestegen, o.a. dankzij de stijging van de productiecapaciteit met +0,57 %. De nominale loonkostvoet is gedaald met -1,94 %; de toegevoegde waardeprijs met -1,31 %. De gemiddelde vacatureduur is eveneens gedaald (1,63 %). De werkloosheidsgraad is gestegen met +4,55 procentpunt, de helft lager dan de initiële verhoging met meer dan +10 procentpunt.

FIGUUR 7 - Stijging van het arbeidsaanbod met 1 % (stationair evenwicht)

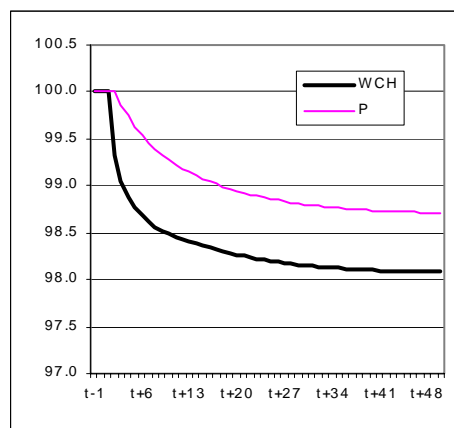
Werkloosheidsgraad (t-1=100)



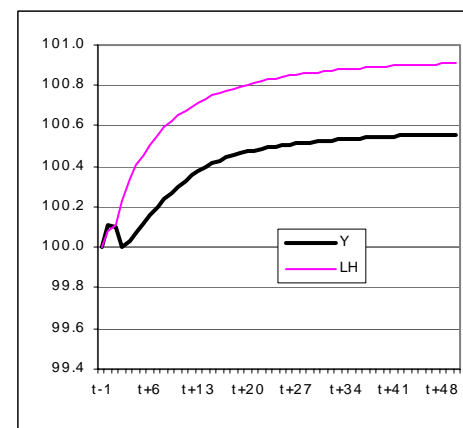
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t-1=100)



Loonkostvoet (WCH) en toegevoegde waardeprijsindex (P) (t-1=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-1=100)





Model 2: Homogene arbeid, endogene arbeidsbemiddeling, en werkloosheid-vacature-ratio-effect op de loonvoet

A. Gelijkenissen en verschillen met de eerste versie

Ook voor de tweede modelversie met homogene arbeid tonen we respectievelijk de schattingen (paragraaf B), de basissimulaties binnen en buiten steekproef (paragraaf C), een reeks van beleids- en omgevingschoksimulaties met een economie in haar langetermijnevenwicht als basis (paragraaf D).

Net zoals het model van deel II bestaat deze modelversie uit een productie- en vraagblok, een arbeidsbemiddelings- of matchingblok, een prijzenblok en een loonvormingsblok. Ook is er een mechanisme dat de economie van het kortetermijn- naar het langetermijnevenwicht laat evolueren.

Nochtans veronderstellen we nu dat de loonvorming ingebed is in het 'job-search'-theoretisch kader. De loonvoet is niet langer het resultaat van een collectieve loononderhandeling, maar volgt uit een onderhandeling over de verdeling van de rente die het gevolg is van de kosten geassocieerd met de zoektocht naar werknemers en banen. Een formele afleiding van de loonvergelijking in zo'n theoretisch kader wordt hier niet gegeven (zie in verband hiermee Pissarides (1998) of Cahuc en Zylberberg (2001)), de intuïtie ervan wel.

B. Schattingen

1. De loonvorming

De '*job-search-theorie*' is gestoeld op de idee dat de zoektocht naar een werknemer door de werkgever en naar een betrekking door een individu gepaard gaat met een kost. Bijgevolg hebben het bedrijf dat reeds een werkplaats heeft ingevuld en het individu dat reeds een job heeft gevonden een voordeel op de andere agenten op de arbeidsmarkt omdat beiden zich niet meer in een kostelijk zoekproces moeten binden. Deze zoekkosten scheppen voor hen een rente. Het onderhandelde loon weerspiegelt de verdeling van die rente. Naarmate het gemakkelijker is voor de onderneming (de werker) om een nieuwe werknemer (baan) te vinden, wordt het deel van de rente dat zij (hij) naar zich kan toetrekken groter en wordt het verschil tussen het onderhandelde loon met het loon dat een werknemer in een ander bedrijf kan verdienen kleiner (groter).

Op basis van de eerder beschreven matching-functie nl. vergelijking (1), wordt de waarschijnlijkheid dat een arbeider een baan vindt, gedefinieerd door:

$$\frac{M}{U} = \theta q(\theta) \tag{68}$$

De loonvoet is een een positieve functie van de verhouding tussen de kans dat een individu een baan vindt enerzijds en de kans dat een vacature ingevuld wordt anderzijds nl. $\theta q(\theta)/q(\theta) = \theta = (VFAJ)/U$. Zij *VFAJ* het gemiddelde over een kalenderjaar van het aantal vacatures per maand en *U* het gemiddeld aantal voltijds uitkeringsgerechtigde werklozen op het einde van de maand (*ULCP*), dan bekomen we de volgende lineaire loonvergelijking:

$$\ln \overline{WCH} = \ln P + \ln \frac{Y}{LH} + c_T \ln T + c_{Rp} \ln Rp + c_{UrVr} \frac{ULCP}{VFAJ} \tag{69}$$

Voor het overige gelden dezelfde restricties op de prijsindex van de toegevoegde waarde (*P*) en de arbeidsproductiviteit per uur (*Y/LH*). Tabel 14 toont de schattingsresultaten op lange termijn (1971-2000). In vergelijking met de loonvergelijking uit de eerste modelversie (zie tabel 7) vinden we een kleinere partiële langetermijnelasticiteit m.b.t. de belastingswig (0,20 t.o.v 0,30) en een grotere partiële langetermijnelasticiteit m.b.t. de vervangingsratio.

Een andere langetermijnvergelijking impliceert ook een andere error-correction-regressie, in dit geval zonder de arbeidsmarktspanningen als verklarende variabele (*VFAJ/U*), maar wel met de wijziging in de vervangingsratio als verklarende variabele¹:

$$\begin{aligned} \Delta \ln WCH = & \Delta \ln ZF + c_1 \Delta \ln Rp + c_2 \Delta \ln \frac{Y}{LH} + c_4 \Delta \ln TWB \\ & + c_5 \Delta \ln TPC + c_6 (\ln WCH - \ln \overline{WCH})_{-1} \end{aligned} \tag{70}$$

TABEL 14 - GKK-schatting van de langetermijnvergelijking voor de loonkostvoet (1971-2000)

endogene	ln(\overline{WCH})					adj R ²	DF
verklarende variabelen	ln(P)	ln(Y/LH)	ln (T)	ln(Rp)	(ULCP/VFAJ) ₋₁		
coëfficiënten			c _T	c _{Rp}	c _{UrVr}		
schatting	1,0000	1,0000	0,1835	0,5232	-0,0016	0,9974	-4,8591
standaardfout	-	-	0,0326	0,0321	0,0007		

vergelijking (69): \overline{WCH} = langetermijnloonkostvoet, *P* = deflator van de toegevoegde waarde van de marktsector, *Rp* = vervangingsratio, *ULCP* = werkloosheid, *VFAJ* = vacatures, *T* = belastingswig = (WEDGE-1)/WEDGE, WEDGE = (PC/P)/(1-TP-TWC), *TP* = patronale bijdragevoet (als fractie van loonkostvoet), *TWC* = directe aanslagvoet + werknemersbijdragevoet (als fractie van loonkostvoet); *PC* = consumptieprijnsindex, *DF* = Dickey-Fuller-test.

Tabel 15 toont de schattingen voor de kortetermijnvergelijking (1973-2000). In vergelijking met de eerste modelversie is de gevoeligheid van de loonkost m.b.t. de productiviteit groter. De elasticiteiten m.b.t. de aanslagvoeten zijn gelijkaardig.

1. In de eerste modelversie kwam de werkloosheidsgraad *Ur* als maatstaf voor de arbeidsspanningen wel voor in de kortetermijnloonvergelijking, de vervangingsratio daarentegen niet.

TABEL 15 - GK-schattingen van kortetermijnvergelijking voor de loonkostvoet (1973-2000)

endogene	$\Delta \ln WCH$								
verklarende variabelen	$\Delta \ln ZF$	D74	$\Delta \ln RP_{-1}$	$\Delta \ln Y/(LH)$	$\Delta \ln TWB$	$\Delta \ln TPC$	ECT ₋₁	adj R ²	DW
coëfficiënten			c_1	c_2	c_4	c_5	c_6		
schatting	1,0000	0,0374	0,0350	0,8360	0,1524	0,2249	-0,2795	0,9025	1,6420
standaardfout	-	0,0171	0,0576	0,0981	0,0884	0,1048	0,1271		

vergelijking (70): WCH = kortetermijnloonkostvoet, \overline{WCH} = langetermijnloonkostvoet, Rp = vervangingsratio, TPC = patronale bijdragevoet (als fractie van loonkostvoet), TWB = directe aanslagvoet + werknemersbijdragevoet (als fractie van brutoloonvoet), ZF = prijsindex voor lonen, ECT = error-correction term = $\ln(WCH) - \ln(\overline{WCH})$, D74 = wisselvariabele voor 1974.

2. Vacatures en werkloosheid

De transmissievergelijking tussen het werkloosheidsconcept uit het matching-blok (U) en het werkloosheidsconcept uit de loonvergelijking wordt:

$$\ln U = c_{lu0} + c_{lu84} D_{84} + c_{lum} \ln \left(\frac{ULCP + ULCP_{t+1}}{2} \right) + c_{dlu} \Delta \ln ULCP_{t+1} \quad (71)$$

met de schattingsresultaten in tabel 16.

TABEL 16 - GK-schattingen voor de transmissievergelijking U-ULCP (1970-2000)

endogene	ln U (vergelijking 71)					
coëfficiënten	c_{lu0}	c_{lu84}	c_{lum}	c_{dlu}	adj R ²	DW
schatting	0,2687	0,0290	0,9791	-0,1189	0,9991	2,1164
standaardfout	0,0771	0,0182	0,0060	0,0273		

Analoog is (72) de transmissievergelijking voor de vacatures uit de loonvergelijking ($VFAJ$) en de vacatures uit het arbeidsbemiddelingsblok (V), met de schattingsresultaten in tabel 17:

$$VFAJ_t = v_c + v_v V_t + v_{v1} V_{t-1} \quad (72)$$

TABEL 17 - GK-schatting van de transmissievergelijking VFAJ-V (1971-2000)

endogene	VFAJ (vergelijking 72)				
coëfficiënten	v_c	v_v	v_{v1}	adj R ²	DW
schatting	-988,4	0,5689	0,4645	0,9905	2,7713
standaardfout	650,9	0,0440	0,0523		

3. Werkloosheid

De oplossingen voor het aantal werklozen ($ULCP$) en de werkloosheidsgraden (Ur) zijn gedefinieerd in termen van de tewerkstelling in de privé sector (L), het (exogene) aantal zelfstandigen (NI), het (exogene) aantal ambtenaren (NG), en het exogene arbeidsaanbod in hoofden (N):

$$Ur = \frac{ULCP}{ULCP + L + NG + NI} \quad (73)$$

$$ULCP = N - (L + NG + NI) \quad (74)$$

4. Het model

In het arbeidsbemiddelingsblok (14)-(16) wordt (16) vervangen door (71) en wordt (72) toegevoegd. Het loonblok (46)-(47) wordt vervangen door (69)-(70); de definitievergelijkingen (65)-(66) worden vervangen door (73)-(74).

C. Basissimulatie binnen en buiten steekproef

Het model wordt binnen steekproef (1975-2000) en aansluitend buiten steekproef (2001-2030) gesimuleerd. Tot 2000 worden de geobserveerde exogene variabelen gebruikt; vanaf 2001 worden de exogene variabelen (inclusief de tijdsvariabele t) vastgeprikt op de observaties van 2000. De basissimulatie tot 2000 test de ex post betrouwbaarheid van het model; de basissimulatie na 2000 controleert de dynamische stabiliteit van het model.

Tabel 18 evalueert de betrouwbaarheid binnen steekproef (1975-2000); Figuur 8 geeft een visuele indruk; de dynamica binnen en buiten steekproef (1975-2030 - met constante exogenen vanaf 2000) wordt weergegeven in Figuur 9.

Gelet op de Theil-coëfficiënten en de RMSPE's worden de niveauvariabelen door de tweede modelversie enigszins preciezer gesimuleerd dan door de eerste modelversie. Ook nu is er een systematische vertekening van de werkgelegenheid (overschatting) en de werkloosheid (onderschatting) medio jaren '80 en medio jaren '90, die ongeveer even groot als in de eerste modelversie (met TIC^M 's van ongeveer 47 % i.p.v. 45 % voor LH en U). De vertekening in Y is gedaald (TIC^M van ongeveer 20 % naar ongeveer 8 %). Anderzijds is de systematische vertekening hoger dan in de eerste modelversie in het geval van K (TIC^M van ongeveer 8 % naar ongeveer 20 %) en de spanningsvariabele $TENS$ (TIC^M van ongeveer 1 % naar ongeveer 52 %). Wat de groeivoetvariabelen aangaat, geeft de tweede modelversie vergelijkbare TIC 's en $RMSE$'s als de eerste modelversie.

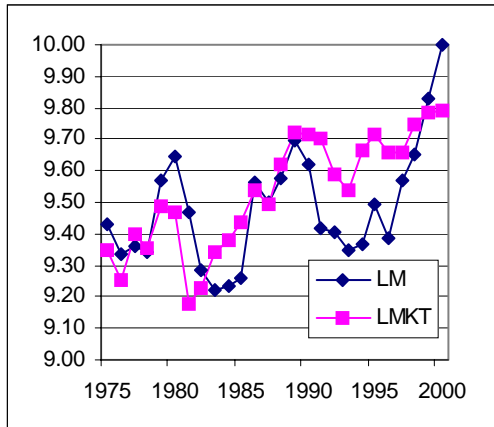
TABEL 18 - Basissimulatie binnen steekproef (1975-2000)

niveauvariabelen	RMSPE	MAE*	TIC	TIC ^M	TIC ^S	TIC ^A
U	0,0597	0,05306	0,0354	0,4690	0,2311	0,2998
WCH	0,0307	0,02345	0,0131	0,1095	0,0273	0,8632
LH	0,0124	0,00922	0,0059	0,4735	0,1424	0,3840
K	0,0199	0,01595	0,0112	0,1984	0,2333	0,5683
P	0,0240	0,01620	0,0102	0,5186	0,0324	0,4489
Y	0,0086	0,00713	0,0042	0,0808	0,1096	0,8096
M	0,1383	0,10902	0,0654	0,0233	0,0974	0,8793
V	0,1309	0,10849	0,0644	0,0301	0,0955	0,8744
UR	0,0601	0,05336	0,0346	0,4735	0,1975	0,3290
ULCP	0,0601	0,05363	0,0349	0,4702	0,2014	0,3284
ZF	0,0216	0,01446	0,0094	0,5173	0,0149	0,4678
PI	0,0241	0,01994	0,0118	0,2922	0,0225	0,6852
PC	0,0184	0,01622	0,0088	0,7766	0,0255	0,1979
PK	0,0733	0,06299	0,0374	0,1102	0,0279	0,8619
groevoetvariabelen	RMSE	MAE	TIC	TIC ^M	TIC ^S	TIC ^A
dLWCH	0,0210	0,0179	0,1372	0,0013	0,0011	0,9976
dLLH	0,0070	0,0057	0,1623	0,0003	0,0300	0,9697
dLK	0,0077	0,0063	0,1378	0,0511	0,2591	0,6898
dLP	0,0078	0,0059	0,0850	0,0024	0,0536	0,9440
dLY	0,0077	0,0061	0,1263	0,0012	0,0456	0,9531
dLZF	0,0073	0,0059	0,0825	0,0085	0,1189	0,8726
dLPI	0,0092	0,0073	0,1088	0,0051	0,0035	0,9914
dLPC	0,0069	0,0058	0,0707	0,0131	0,0168	0,9701

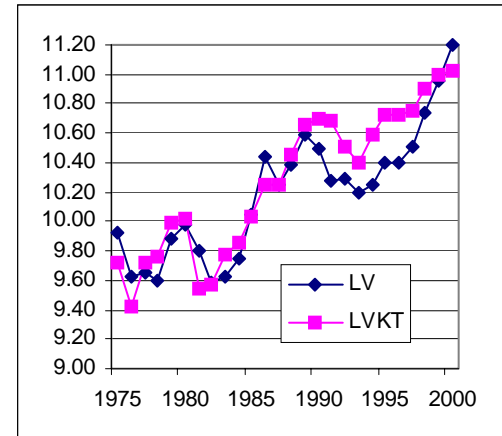
Zie annex voor een definitie van RMSPE = root mean square percentage error, RMSE = root mean square error, MAE = mean absolute error, MAE* = verhouding van MAE tot het steekproefgemiddelde; TIC = Theil's inequality coefficient (versie 1961); TIC^M = weerspiegelt het aandeel van het verschil in gemiddelde tussen de gesimuleerde en geobserveerde reeks in de simulatiefout; TIC^S = weerspiegelt het aandeel van het verschil in standaarddeviaties tussen de gesimuleerde en geobserveerde reeks in de simulatiefout; TIC^A = weerspiegelt het aandeel van residuele variatie in de simulatiefout. Per definitie geldt dat TIC^M+TIC^S+TIC^A=1. Bij voorkeur geldt TIC^M=0, TIC^S=0 en TIC^A=1.

FIGUUR 8 - Ex post simulatie (1975-2000)

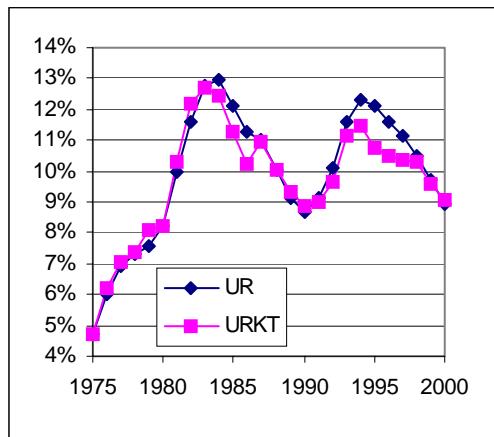
Ingevulde vacatures (LM = In M)



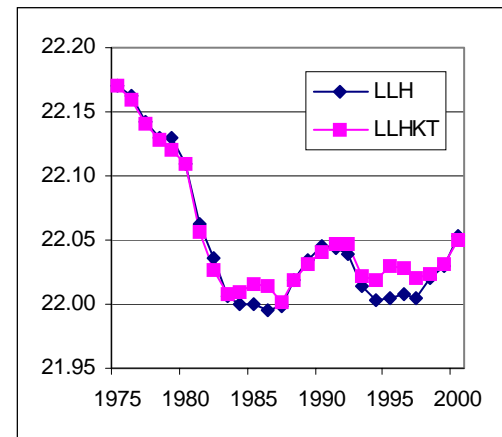
Vacatures (LV = In V)



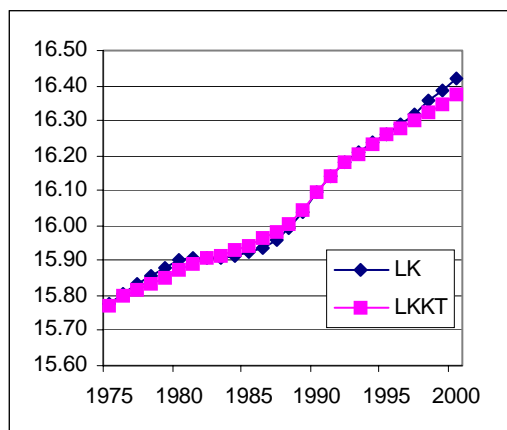
Werkloosheidsgraad (UR = Ur)



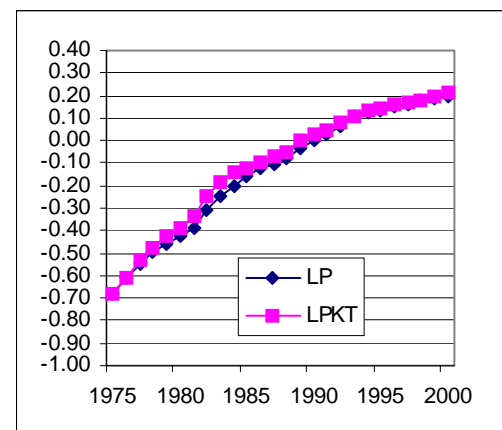
Gepresteerde uren (LLH = In LH)



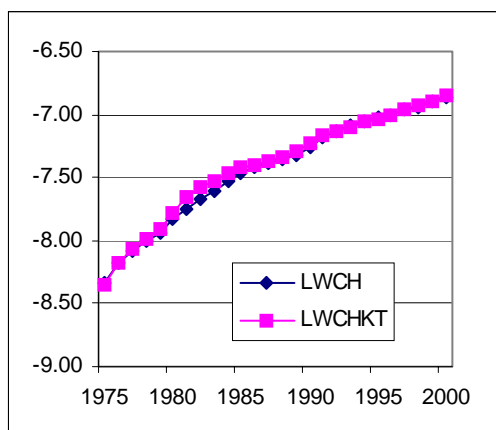
Kapitaalstock (LK = In K)



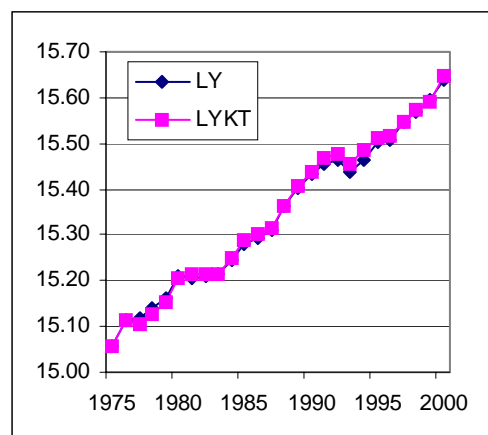
Prijsindex van de toegevoegde waarde (LP = In P)



Loonkostvoet (LWCH = $\ln WCH$)



Toegevoegde waarde (LY = $\ln Y$)

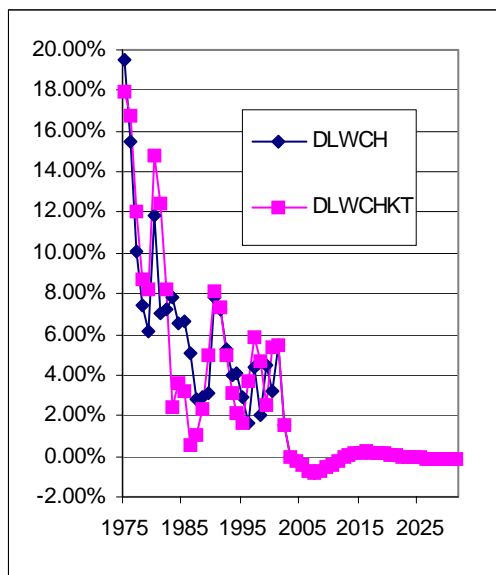


Het suffix 'KT' verwijst naar de gesimuleerde oplossing; de niveauvariabelen worden in logaritmen getoond omdat het verschil tussen de geobserveerde en de gesimuleerde curve de procentuele simulatiefout geeft.

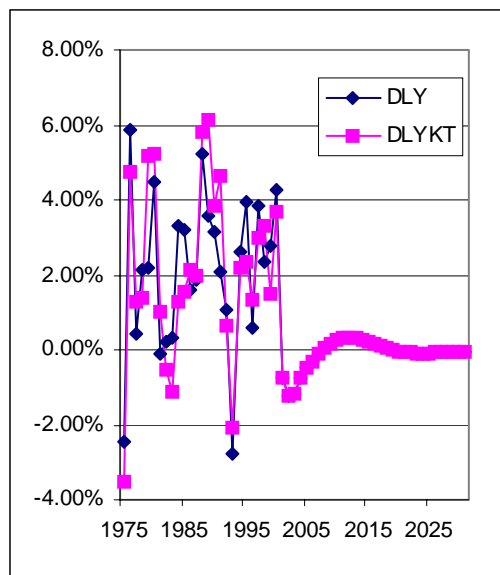
Figuur 9 controleert of de dynamische variabelen (de groeivoeten) geleidelijk naar nul evolueren indien de exogene variabelen vanaf 2000 constant gehouden worden. Net zoals voor Model I constateren we dat de economie reeds in 2005 in grote mate naar de langetermijnoplossing is geconvergeerd.

FIGUUR 9 - Stabiliteitstest binnen steekproef (1975-2000) en buiten steekproef (2001-2030)

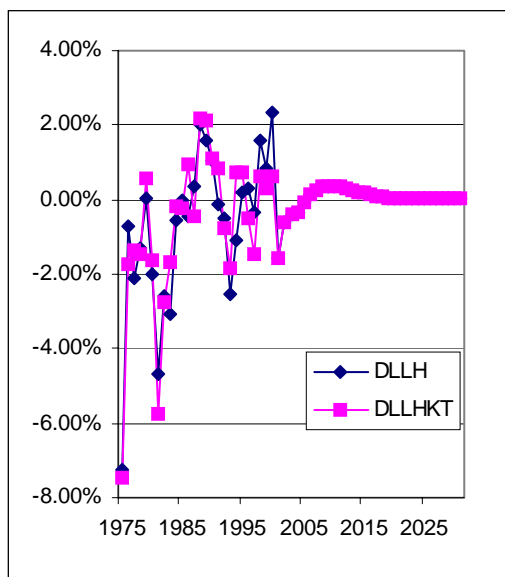
Loonkostvoet (DLWCH = $\Delta \ln WCH$)



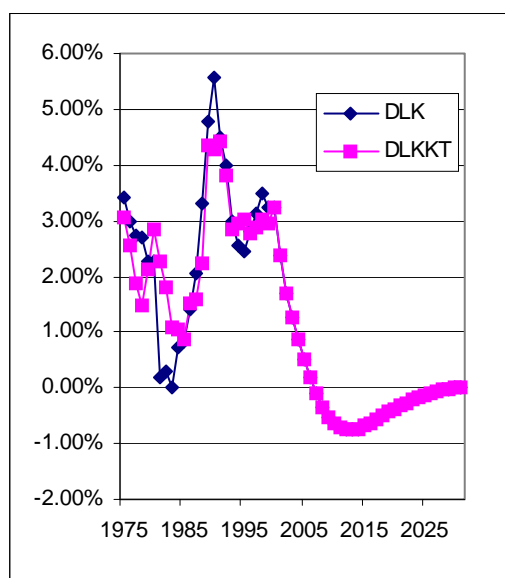
Toegevoegde waarde (DLY = $\Delta \ln Y$)



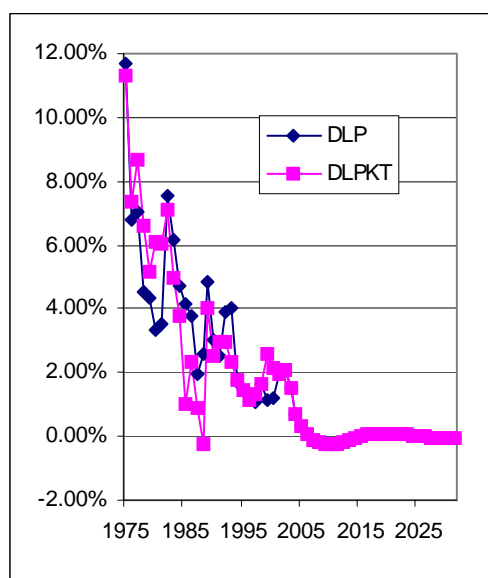
Gepresteerde uren (DLLH = $\Delta \ln LH$)



Kapitaalstock (DLK = $\Delta \ln K$)



Prijsindex van de toegevoegde waarde (DLP = $\Delta \ln P$)



Buiten steekproef zijn de exogene variabelen vastgeprik op de observatie in 2000; het suffix 'KT' verwijst naar de gesimuleerde oplossing.

D. Toepassing: permanente schokken in een economie in langetermijnevenwicht

In deze sectie worden de kenmerken van het model voor een economie die zich initieel in haar langetermijnevenwicht bevindt, getest a.h.v. een aantal permanente schokken (cfr. tabellen 35 tot 39 in annex). Eerst wordt het model over 200 perioden, vanaf 2001, gesimuleerd waarbij de exogenen vastgeprikt worden op hun waarden in 2000. Dan, in 2100, d.w.z. na 100 perioden, wordt een schok ingebracht. De commentaar in de hoofdtekst richt zich vooral naar de verschillen tussen de twee modelversies.

1. Verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt

In de vergelijking met de eerste modelversie is het belangrijk dat de elasticiteit van de loonkost m.b.t. de belastingswig zwakker is in deze versie (0,2 versus 0,3 in de eerste modelversie) en dat de convergentie naar de langetermijnevenwichtsloonkost trager gebeurt. De kortetermijnelasticiteiten m.b.t. de bijdragevoeten zijn van dezelfde orde grootte. Ex ante zou de nominale loonkost op lange termijn minder moeten dalen. Desondanks zou de convergentie naar dat evenwicht meer tijd vergen, gegeven een zelfde initieel effect (ex ante).

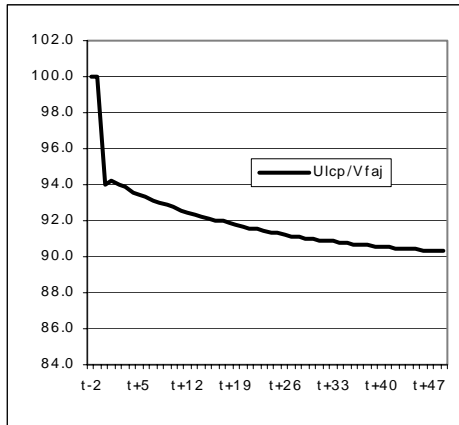
In het eerste simulatiejaar veroorzaakt de werkgeversbijdragevermindering een nominale loonkostdaling (-1,40 %) die lichtjes sterker is dan in de eerste modelversie. Dit verschil is te wijten aan de grotere gevoeligheid van de nominale loonkost voor de productiviteitsschommelingen in de tweede modelversie.

In de jaren daarna stijgt de werkgelegenheid meer in het tweede dan in het eerste model. De reden is de kleinere gevoeligheid van de nominale loonkost aan de spanningen op de arbeidsmarkt in het tweede model. De krappere arbeidsmarkt, een gevolg van de werkgelegenheidstoename, verhoogt weliswaar de looneisen, maar wel in mindere mate. Dit effect is voldoende om de kleinere gevoeligheid van de loonkost m.b.t. de belastingswig te compenseren.

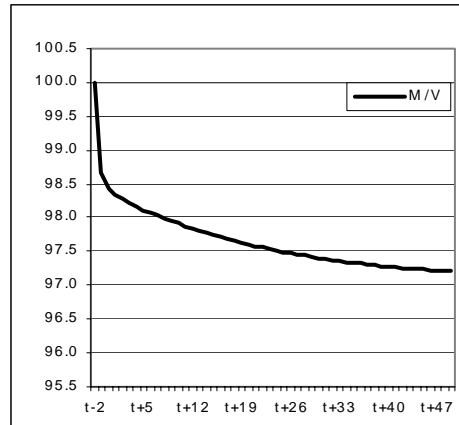
In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid met meer gestegen dan in het eerste model (+0,93 % i.p.v. +0,61 %). In vergelijking met het eerste model wordt de werkgelegenheid vooral ondersteund door de reële loonkostdaling (-0,61 % i.p.v. -0,36 %) en in mindere mate door de groei van de aggregatieve vraag (+0,62 % i.p.v. +0,44 %). De vacature-werkloosheid-ratio, de arbeidsmarktspanningenindicator in de tweede modelversie, is gestegen met 11,38 %.

FIGUUR 10 - Verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt (stationair evenwicht)

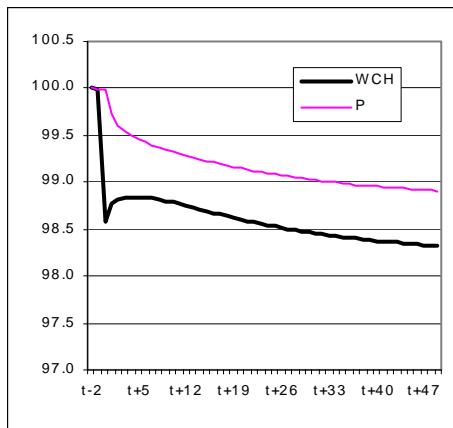
Verhouding werklozen-vacatures (ULCP/VFAJ) (t-2=100)



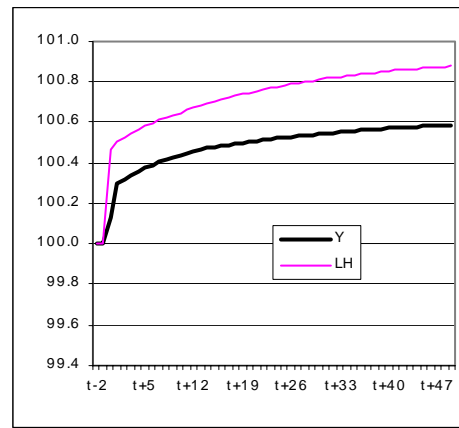
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t-2=100)



Nominale loonkost (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-2=100)



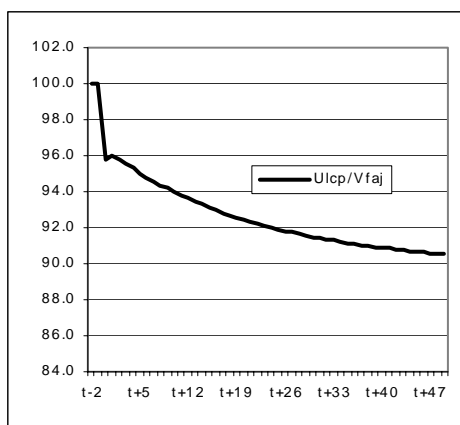
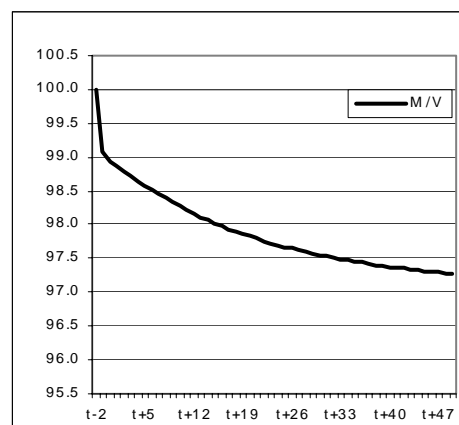
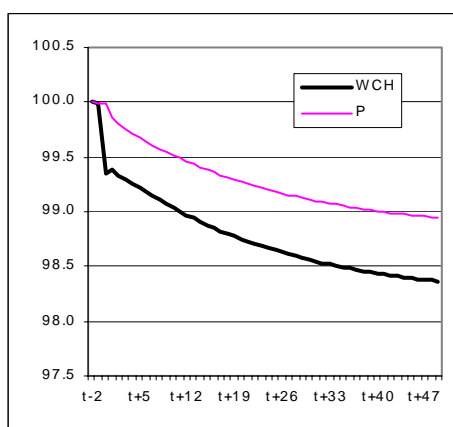
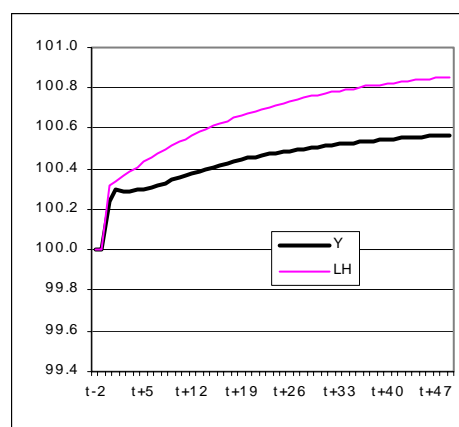
Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-2=100)



2. Verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt

Net zoals in de eerste modelversie zijn in de tweede modelversie de langetermijnresultaten van de werknemersbijdragevoetvermindering identiek aan die van het werkgeversbijdragevoetscenario. De kortetermijneffecten op de werkgelegenheid zijn minder markant dan in het werkgeversbijdragevoetscenario. De lessen die we trokken uit de vergelijking tussen de werkgeversbijdragevoetscenario's in de twee modelversies, gelden ook voor de vergelijking tussen de twee werknemersbijdragevoetscenario's.

FIGUUR 11 - Verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt (stationair evenwicht)

Verhouding werklozen-vacatures (ULCP/VFAJ)
(t-2=100)Ingevulde vacaturegraad (M/V)
(t-2=100)Nominale loonkost (WCH) en toegevoegde waarde-
prijsindex (P) (t-2=100)Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y)
(t-2=100)

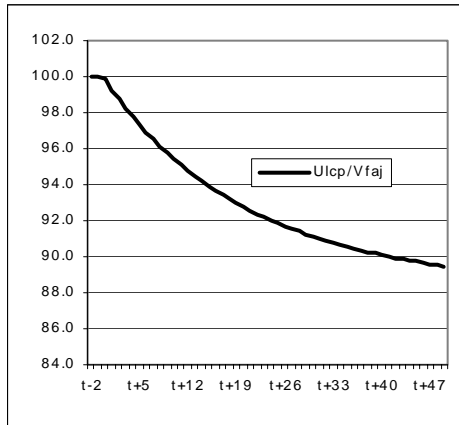
3. Verlaging van de vervangingsratio met 1 %

In vergelijking met de eerste modelversie is de langetermijneffect van de verandering van de vervangingsratio op de nominale loonkost veel groter (elasticiteit van 0,52 i.p.v. 0,38). Nochtans, net zoals in de eerste modelversie, laat de impact van een verandering in de vervangingsratio zich pas in het tweede simulatiejaar voelen omdat ze in de kortetermijnloonvergelijking met een één-periodevertraging voorkomt.

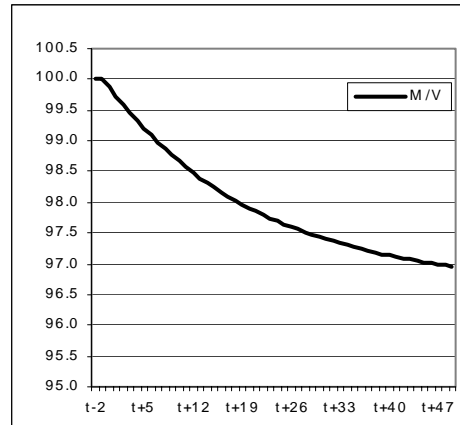
De kortetermijndynamiek is gelijkaardig in de twee modelversies. Op lange termijn is de reële loonkostdaling in deze modelversie meer uitgesproken, niet alleen wegens de grotere gevoeligheid van de loonkost aan de vervangingsratio, maar ook wegens de lagere gevoeligheid van de loonkost voor de krapte op de arbeidsmarkt.

FIGUUR 12 - Verlaging van de vervangingsratio met 1 % (stationair evenwicht)

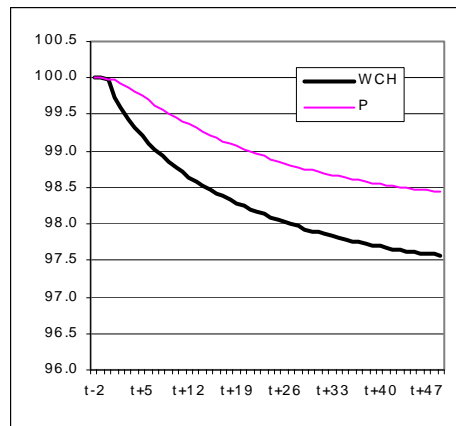
Verhouding werklozen-vacatures (ULCP/VFAJ) (t=2=100)



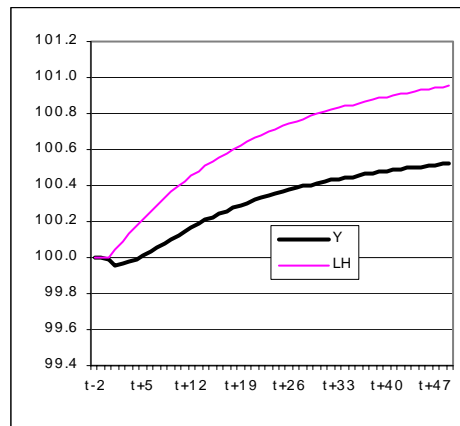
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t=2=100)



Nominale loonkost (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t=2=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t=2=100)



In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid gestegen met +1,07 % (+0,38 % in de eerste modelversie), dankzij een reële loonkostdaling met -0,92 % (i.p.v. -0,33 %) en een stijging van de productiecapaciteit met +0,60 % (i.p.v. +0,21 %). De sterkere aggregatieve vraagstijging is mogelijk door een sterkere prijscompetitiviteitsverbetering (de toegevoegde waardeprijs daalt met -1,79 % i.p.v. -0,61 %) en gebeurt ondanks de quasi-nultoenname van de reële loonmassa. Verder stijgt de vacature-werkloosheid-verhouding met +13,33 %.

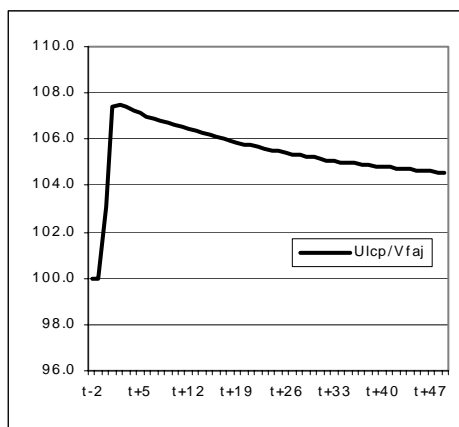
4. Verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %

In deze modelversie verspreidt een verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie zich via twee kanalen: via een verlaging van de indirecte arbeidskost en, in tegenstelling met het eerste model, ook via de loonvergelijking. Voor gegeven werkgelegenheid, aanwervingen en werklozen moet de verbeterde arbeidsbemiddelingsefficiëntie tot de opening van minder vacatures leiden. De verlaging van het aantal vacature-openingen is synoniem voor lagere spanningen op de arbeidsmarkt, met als gevolg een neerwaartse druk op de lonen. Gegeven dit kader

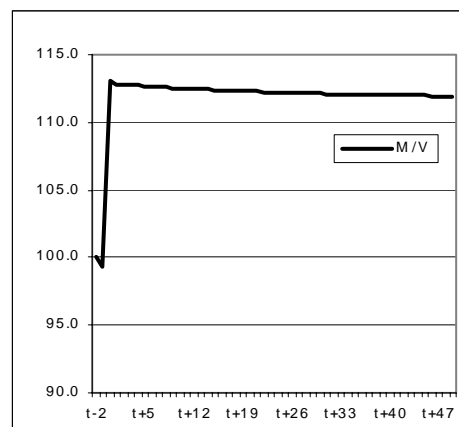
zou de werkgelegenheid in grotere mate moeten gestimuleerd worden dan in de eerste modelversie.

FIGUUR 13 - Stijging van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 % (stationair evenwicht)

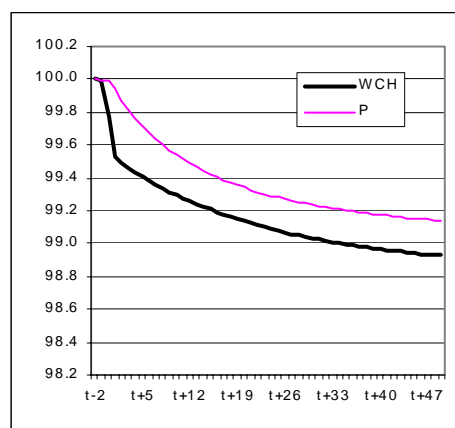
Verhouding werklozen-vacatures (ULCP/VFAJ) (t-2=100)



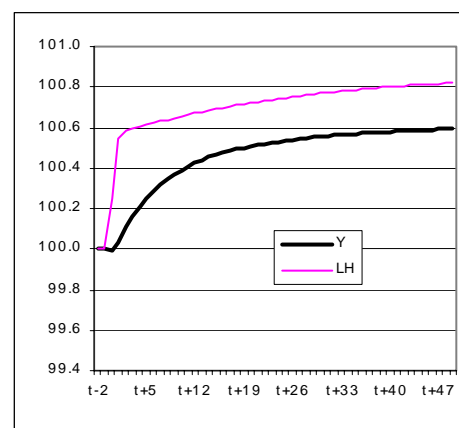
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t-2=100)



Nominale loonkost (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-2=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-2=100)



De twee modelversies geven gelijkaardige resultaten voor het eerste simulatiejaar. Vanaf het tweede simulatiejaar zijn de verschillen echter groot. De werkgelegenheid blijft ook na t toenemen (de werkgelegenheidsindex stijgt van 100,25 in t naar 100,54 in $t+1$; in het eerste model stagneert die index op 100,23). De verklaring voor die verschillende uitkomst schuilt in de rol van de arbeidsbemiddeling in de loonvorming. De variabele V/U speelt alleen in de langetermijnloonvorming een directe rol; op korte termijn beïnvloedt ze - met een vertraging van één periode - de loonvorming onrechtstreeks via de error-correction-term. De nominale loonkostindex daalt van 99,77 naar 99,53 tussen t en $t+1$ (ter vergelijking, in het eerste model van 99,88 naar 99,82).

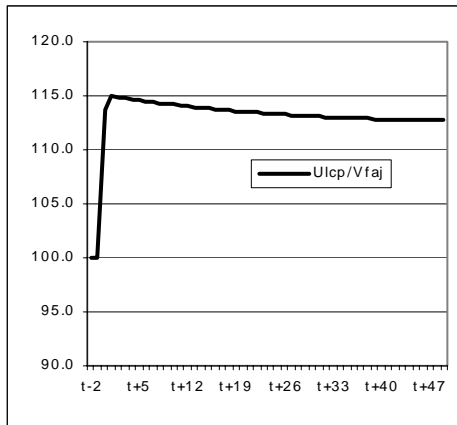
In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid sterker toegenomen dan in het eerste model (+0,86 % i.p.v. +0,09 %). Dit wordt mogelijk gemaakt door de sterkere dalingen van de arbeidskost en de nominale loonkost (respectievelijk 98,84 en 98,65, i.p.v. 99,80 en 99,57 in de eerste model versie). De verhouding tussen V en U daalt met -3,90 %.

5. Stijging van het arbeidsaanbod met 1 %

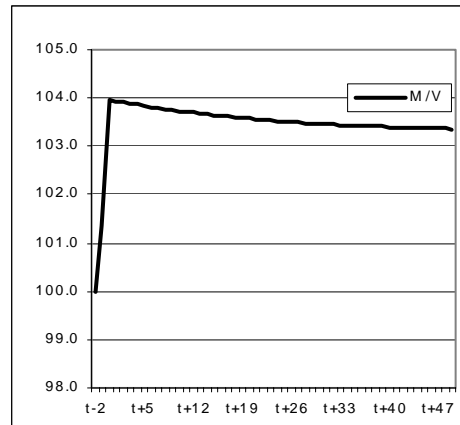
In de bespreking van de voorgaande simulaties hebben we reeds gewezen op de zwakkere gevoeligheid van de loonvorming in het tweede model aan arbeidsmarktspanningen in vergelijking met de eerste modelversie. Daarom kan verwacht worden dat de neerwaartse druk op de lonen van een stijging van het arbeidsaanbod ook minder zal zijn.

FIGUUR 14 - Stijging van het arbeidsaanbod met 1 % (stationair evenwicht)

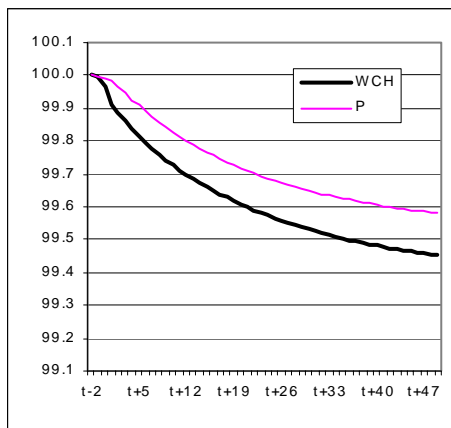
Verhouding werklozen-vacatures (ULCP/VFAJ) (t-2=100)



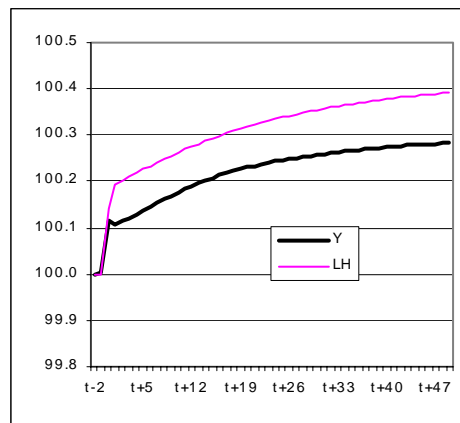
Ingevulde vacaturegraad (M/V) (t-2=100)



Nominale loonkost (WCH) en toegevoegde waarde-prijsindex (P) (t-2=100)



Werkgelegenheid (LH) en toegevoegde waarde (Y) (t-2=100)



In het nieuwe langetermijnevenwicht is de werkgelegenheid toegenomen met +0,42 %, duidelijk minder dan in de eerste modelversie (+0,92 %). Ook de neerwaartse druk op de nominale loonkost is zwakker (-0,61 % i.p.v. -1,94 %). De dynamische aanpassing is trager dan in het eerste model omdat de arbeidsmarktspanningenindicator alleen in de langetermijnloonvergelijking voorkomt.



Beleidssimulaties: Permanente schokken binnen en buiten steekproef (1992-2055)

In dit hoofdstuk worden dezelfde beleidssimulaties als in de theoretische hoofdstukken getoond, maar ditmaal als basis niet met een economie in een langetermijnevenwicht maar wel de reële economie. De schokken gaan in vanaf 1992; de resultaten worden tot 2055 gepresenteerd. In de hoofdtekst worden de belangrijkste resultaten in tabelvorm en grafisch gerapporteerd; voor meer details verwijzen we naar de annex (tabellen 40-44 v.w.b. model 1; tabellen 45-49 v.w.b. model 2). Hoewel deze tweede reeks simulaties per definitie dezelfde langetermijnresultaten moeten voortbrengen als de beleidssimulaties in de theoretische hoofdstukken, kunnen de overgangsfases van elkaar verschillen omdat de kortetermijndynamica afhankelijk is van het verschil tussen het kortetermijn- en langetermijnoptimum.

A. Effecten van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt

In deze simulatie wordt de patronale bijdragevoet (gemeten t.o.v. de loonkost) met 1 procentpunt verminderd. De omvang van deze schok bedraagt ex ante initieel (in t) 0,54 % van de toegevoegde waarde geproduceerd in de marksector. Aangezien het om een vermindering van de bijdragevoet gaat, verandert de omvang ervan: in t+5 is ze goed voor 0,52 % van de toegevoegde waarde geproduceerd in de marksector.

1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Effecten op korte termijn

Het onmiddellijk gevolg van de werkgeversbijdragevoetvermindering met 1 procentpunt is een daling van de nominale loonkost (-1,27 %) en een stijging van het nominale nettoloon (+0,72 %). De kortetermijnelasticiteit van de loonkost (nl. 0,78) verklaart waarom de loonkost meer beïnvloed wordt dan de nettoloonvoet¹.

Als gevolg van lagere loonkost stijgt ook de tewerkstelling (+0,41 %) en daalt de werkloosheidsgraad (-0,24 procentpunten). De aggregatieve vraag wordt gesti-

1. De partiële elasticiteit van de loonkost m.b.t. de bijdragevoet meet in welke mate een bijdragevoetvermindering ten goede komt aan de werknemer (maximaal indien een elasticiteit gelijk aan 0 want geen invloed op de loonkost) en de werkgever (maximaal indien een elasticiteit gelijk aan 1).

muleerd (+0,13 %) door zowel de gestegen tewerkstelling als de nettoloonstijging. Aangezien de prijs van de toegevoegde waarde slechts met vertraging daalt, is er in eerste instantie geen competitiviteitseffect op de vraag. De mindere sterke stijging van de productie in vergelijking met de tewerkstelling impliceert een daling van de arbeidsproductiviteit en dus een bijkomende rem op de loonkost maar ook op het nettoloon.

Op mechanische wijze veroorzaakt de tewerkstellingstoename bijkomende aanwervingen. De matchingtechnologie is van die aard dat, voor een gegeven stock werklozen, het aantal vacatures meer moet toenemen dan het aantal aanwervingen. Als gevolg daarvan daalt de ingevulde vacaturegraad (M/V) met -1,20 % en daalt de arbeidskost minder sterk dan de uurloonkost (-1,25 % versus -1,27 %).

Effecten op middellange termijn

Op middellange termijn (de jaren t+5 tot t+10) is de loonkostdaling slechts -0,9 %. Inderdaad, naarmate de tijd vordert worden de baten van de werkgeversbijdragevermindering doorgegeven van de werkgevers (relatief zwakkere daling van de loonkost) naar de werknemers (relatief sterkere stijging van het nettoloon) omdat de partiële elasticiteit van de loonkost m.b.t. de bijdragevoet op lange termijn kleiner is dan op korte termijn (+0,30 versus +0,78).

De reële loonvoeten worden daarenboven nu ook beïnvloed door de prijsdeflatie. Op middellange termijn is daling van de reële loonkost (i.e. de nominale loonkost gedeïfleerd met de prijs van de toegevoegde waarde) duidelijk minder (-0,50 % in t+5; -0,38 % in t+10) dan initieel (-1,27 % in t). De stijging van het reële nettoloon (i.e. de nominale nettoloonvoet gedeïfleerd met de consumptieprijsindex) is initieel slechts +0,72 % maar neemt toe tot +1,41 % in t+5 en +1,52 % in t+10.

TABEL 19 - Effecten van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt (model 1)
(*procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid*)

	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t + 20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,13	0,37	0,41	0,42	0,43	0,44
Vaste kapitaalvoorraad	0,03	0,13	0,13	0,10	0,09	0,09
bbp-deflator	0,00	-0,47	-0,53	-0,60	-0,63	-0,65
Consumptieprijsindex	0,00	-0,32	-0,40	-0,49	-0,53	-0,56
Tewerkstelling	0,41	0,52	0,55	0,58	0,60	0,61
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	-0,24	-0,29	-0,31	-0,33	-0,35	-0,35
Ingevulde vacaturegraad	-1,20	-1,22	-1,33	-1,53	-1,72	-1,83
Totale arbeidskost per uur ^b	-1,25	-0,95	-0,89	-0,94	-0,96	-0,98
Nominale loonkost	-1,27	-0,97	-0,91	-0,97	-0,99	-1,01
Nominale nettoloonvoet	0,72	1,09	1,12	1,06	1,04	1,02

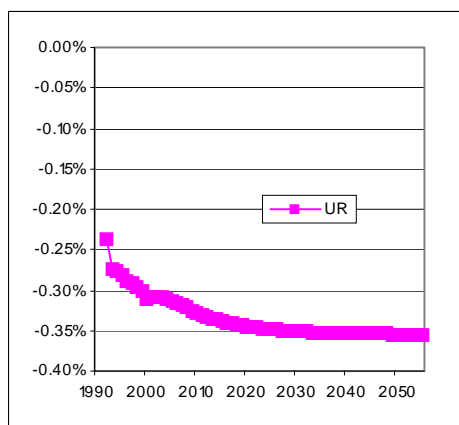
a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 50 jaar

b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

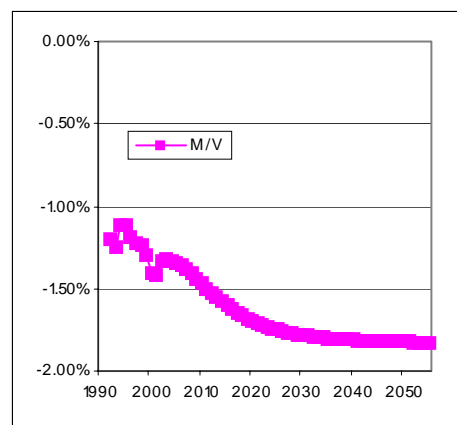
Ondanks de mindere reële loonkostendaling blijft de tewerkstelling stijgen (met +0,55 % op middellange termijn) onder de impuls van de aggregatieve vraag die aangewakkerd wordt door de betere prijscompetitiviteit (de bbb-deflator daalt met -0,53 %). De bbb-verhoging bedraagt +0,41 % op middellange termijn.

FIGUUR 15 - Daling van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt (model 1, 1992-2055)

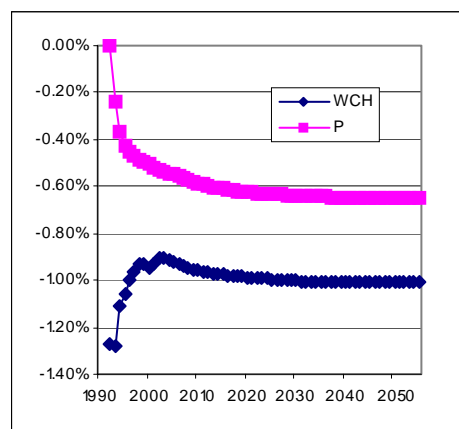
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



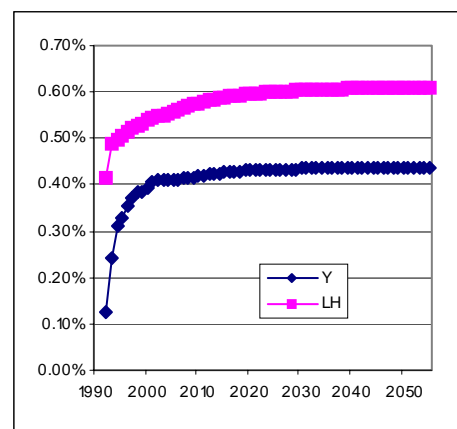
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



Effecten op lange termijn

Op lange termijn is de tewerkstelling met +0,61 % gestegen dankzij de stijging van de toegevoegde waarde met +0,44 % en de reële loonkostdaling met -0,36 %. De arbeidsmarkt is gekenmerkt door grotere krapte: de gemiddelde vacatureduur is met +0,51 % gestegen.

Per saldo veroorzaakt de werkgeversbijdragevoetvermindering een daling van de nominale uurloonkost met -1,01 %, ondanks de opwaartse druk van de gedaalde werkloosheidsgraad met -0,35 procentpunten op de lonen¹. Onder invloed van de loonkostdaling dalen de prijs van de toegevoegde waarde (-0,65 %) en dus ook de privé consumptieprijsindex (-0,56 %).

De daling van de relatieve arbeidskost impliceert een daling van de kapitaal-arbeidsverhouding met hetzelfde percentage (0,52 %).

2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature-verhouding in de langetermijnloonvergelijking)

Model 2 versus model 1...

Een vergelijking tussen de twee modelversies toont dat de langetermijnelasticiteit van de loonkost m.b.t. de directe belastings-, werknemers-, en werkgeversbijdragevoeten kleiner is in model 2 dan in model 1 (+0,2 versus +0,3) en dat de convergentie naar de langetermijnloonkost trager verloopt in model 2. De kortetermijnelasticiteiten van de loonkost m.b.t. de bijdragevoeten zijn gelijkaardig. Ook belangrijk is dat de impact van de werkloosheidsgraad op de loonkost in model 1 sterker is dan het effect van de de werkloosheid-vacature-verhouding in model 2.

TABEL 20 - Effecten van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet met 1 procentpunt (model 2)
(*procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid*)

	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t + 20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,11	0,38	0,46	0,51	0,54	0,58
Vaste kapitaalvoorraad	0,02	0,13	0,10	0,06	0,04	0,02
bbp-deflator	0,00	-0,54	-0,69	-0,83	-0,92	-1,05
Consumptieprijsindex	0,00	-0,36	-0,51	-0,67	-0,77	-0,90
Tewerkstelling	0,44	0,61	0,68	0,75	0,79	0,86
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	-0,25	-0,33	-0,38	-0,42	-0,46	-0,51
Ingevulde vacaturegraad	-1,04	-1,01	-1,18	-1,40	-1,73	-2,27
Totale arbeidskost per uur ^b	-1,35	-1,21	-1,24	-1,34	-1,44	-1,59
Nominale loonkost	-1,36	-1,22	-1,26	-1,35	-1,46	-1,62
Nominale nettoloonvoet	0,63	0,84	0,77	0,67	0,56	0,41

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 60 jaar

b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

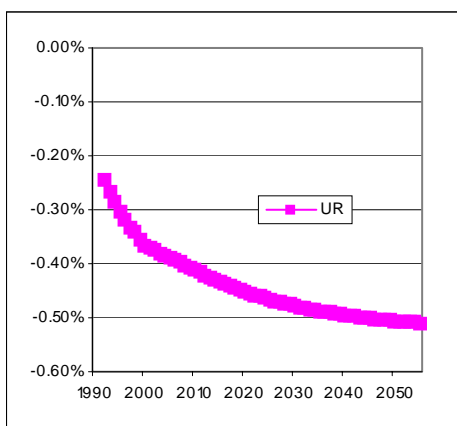
... effecten op korte termijn...

In het eerste simulatiejaar veroorzaakt de werkgeversbijdragevoetvermindering een daling van de nominale loonkost met -1,36 %, d.w.z. een iets sterkere daling dan in model 1 (-1,27 %). Dit verschil is toe te schrijven aan de grotere gevoeligheid van de loonkost voor de productiviteit én de grotere daling van de productiviteit in model 2 in vergelijking met model 1. Volgens model 2 wordt de werkgelegenheid meer gestimuleerd (+0,44 % i.p.v. +0,41 %), ondanks de zwakkere toename van de economische activiteit (+0,11 % i.p.v. +0,13 %) en is de daling van de productiviteit meer uitgesproken (-0,33 % i.p.v. -0,28 %).

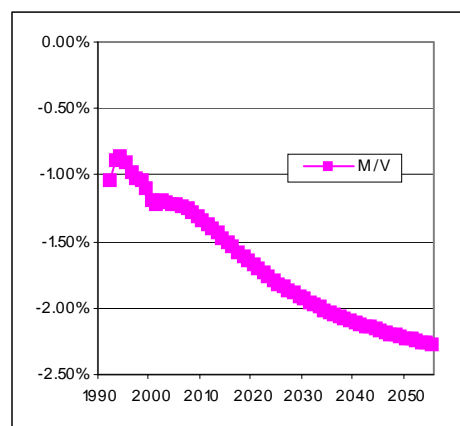
1. De ex post elasticiteit van de nominale loonkostvoet tot de bijdragevoeten blijkt dus 1 te zijn, groter dan de partiële langetermijnelasticiteit (=0,3). De ex post elasticiteit van de reële loonkostvoet - gelijk aan $(-1,01 \% - (-0,65 \%)) / (1 \%) = 0,36$ - is echter wel in de buurt van de partiële langetermijnelasticiteit ondanks de terugkoppelingseffecten via werkloosheidsgraad (opwaartse druk op de loonvoet) en de arbeidsproductiviteit (neerwaarts druk op de loonvoet). Ter informatie, de analyse van Joyeux en Stockman (2002) ten behoeve van de Centrale Raad voor het Bedrijfsleven was gebaseerd op partiële elasticiteiten en niet op de simulatie van het ganse model en hield dus geen rekening met macro-economische terugkoppelingseffecten.

FIGUUR 16 - Daling van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt (model 2, 1992-2055)

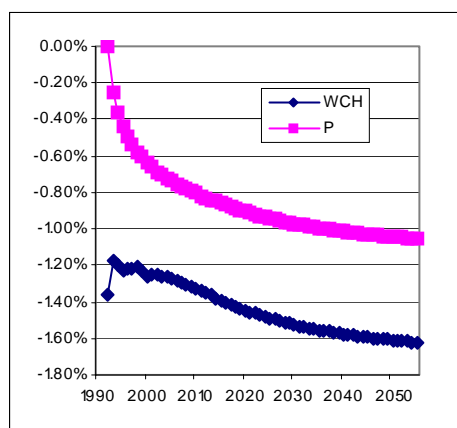
Werkloosheidsgraad (UR) (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



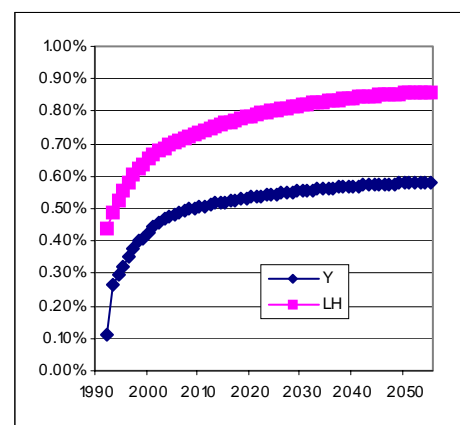
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



... op middellange termijn ...

Ook in de volgende jaren wordt de werkgelegenheid meer gestimuleerd dan in model 1. Meer bepaald de zwakkere gevoeligheid van de loonkost in model 2 voor de spanningen in de arbeidsmarkt is hiervoor de verklaring. Deze kleinere gevoeligheid compenseert de kleinere langetermijngevoeligheid van de loonkost voor de belastingswig.

... en op lange termijn

Op lange termijn wordt de tewerkstelling meer gestimuleerd dan in de eerste modelversie (+0,86 % i.p.v. +0,61 %) ten gevolge van de grotere reële arbeidskostdaling (-0,54 % i.p.v. -0,33 %) en de grotere stijging van de toegevoegde waarde (+0,58 % i.p.v. +0,44 %)¹. Ook de sterkere productiviteitsdaling (stijging van het bbp minus tewerkstellingstoename) in model 2 in vergelijking met model 1 (-0,28 % i.p.v. -0,17 %) draagt bij tot de grotere neerwaartse druk op de loonkost. Bijgevolg daalt de kapitaal-arbeidsverhouding meer dan in model 1 (-0,84 % i.p.v. -0,52 %), net zoals de bbp-deflator (-1,05 % i.p.v. -0,65 %) en de pri-

1. De partiële langetermijnelasticiteit van de loonvoet m.b.t.de bijdragevoeten is dus ongeveer 0,2 i.p.v. 0,3 d.w.z. heel wat kleiner dan de ex post elasticiteit van de nominale (1,62) en de reële loonkostvoet (0,57).

vé consumptieprijsindex (-0,90 % i.p.v. -0,65 %). Het reële nettoloon stijgt minder krachtig (+1,31 % i.p.v. +1,58 %) ondanks de sterkere daling van de privé consumptieprijsindex.

B. Effecten van een vermindering van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt

De ex ante omvang van de schok in de werknemersbijdragevoet (gemeten in procent van de loonkost) is dezelfde als in het geval van de werkgeversbijdragevoetvermindering: 0,54 % in t en 0,52 % in $t+5$ van de toegevoegde waarde geproduceerd in de marksector. Bijgevolg zijn deze schokken onmiddellijk vergelijkbaar.

Op lange termijn zijn de gevolgen van een werknemersbijdragevoetvermindering per definitie gelijk aan die van een werkgeversbijdragevoetvermindering. Inderdaad, aangezien in beide gevallen arbeid belast wordt, is er a priori geen enkele reden waarom deze verminderingen verschillende resultaten voor de loonkost zouden geven. Op korte termijn kunnen zich wel verschillen voordoen omdat in praktijk de brutoloonvoeten contractueel vastgelegd worden en niet de loonkostvoeten.

1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Korte termijn: Werknemers- versus werkgeversbijdragevoet

Net zoals een werkgeversbijdragevoetvermindering stimuleert een werknemersbijdragevoetvermindering op korte termijn de aggregatieve vraag wegens de geïnduceerde de stijging van de nettoloonvoet en de tewerkstelling. Toch zijn er op korte termijn kwantitatieve verschillen omdat de partiële kortetermijnelasticiteit van de nominale loonkost m.b.t. de patronale bijdragevoet (+0,78) veel hoger is dan m.b.t. de werknemersbijdragevoet (+0,34).

In vergelijking met een verlaging van de werkgeversbijdragevoet veroorzaakt een verlaging van de werknemersbijdragevoet in het begin een kleinere daling van de nominale loonkostvoet en de reële arbeidskost (-0,80 % versus -1,27 %), een kleinere stijging van de werkgelegenheid (+0,33 % versus +0,41 %) en een kleinere daling van de werkloosheidsgraad (-0,19 versus -0,24 procentpunten). Toch is de stijging van de aggregatieve vraag in het begin groter (+0,19 % versus +0,13 %), o.a. dankzij de initieel grotere stijging van de reële nettoloonvoet (+1,19 % versus +0,72 %). In beide simulaties is de aanvankelijke stijging van de reële nettoloonvoet kleiner dan op lange termijn (+1,58 %).

Middellange termijn

Tot lang in de middellange overgangsfase ($t+10$) blijft de inferieure tewerkstellingscreatie n.a.v. een werknemersbijdragevoetvermindering in vergelijking met een werkgeversbijdragevoetvermindering (+0,51 % versus +0,55 % in $t+10$) bestaan, terwijl haar superieure impact op de aggregatieve vraag vlug verdwijnt (bijvoorbeeld slechts +0,32 % versus +0,37 % in $t+5$). Voor de politieke overheden impliceert dit dat de trade-off tussen tewerkstellingsschepping (indien de voorkeur naar een werkgeversbijdragevoetvermindering gaat) en economische groei (indien de voorkeur naar een werknemersbijdragevoetvermindering gaat) binnen de 5 jaar verdwijnt.

TABEL 21 - Effecten van een verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt (model 1)
(procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid)

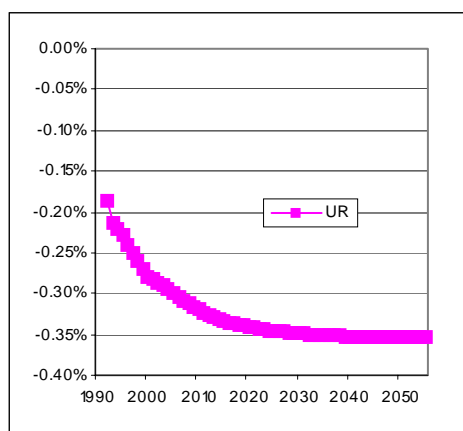
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t + 20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,19	0,32	0,37	0,41	0,43	0,44
Vaste kapitaalvoorraad	0,04	0,16	0,15	0,10	0,09	0,09
bbp-deflator	0,00	-0,35	-0,45	-0,57	-0,61	-0,65
Consumptieprijsindex	0,00	-0,23	-0,34	-0,46	-0,52	-0,56
Tewerkstelling	0,33	0,45	0,51	0,57	0,59	0,61
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	-0,19	-0,25	-0,29	-0,33	-0,34	-0,35
Inge vulde vacaturegraad	-0,94	-1,06	-1,24	-1,50	-1,70	-1,83
Totale arbeidskost per uur ^b	-0,79	-0,80	-0,83	-0,92	-0,95	-0,98
Nominale loonkost	-0,80	-0,82	-0,85	-0,95	-0,98	-1,01
Nominale nettoloonvoet	1,19	1,24	1,17	1,08	1,05	1,02

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 50 jaar

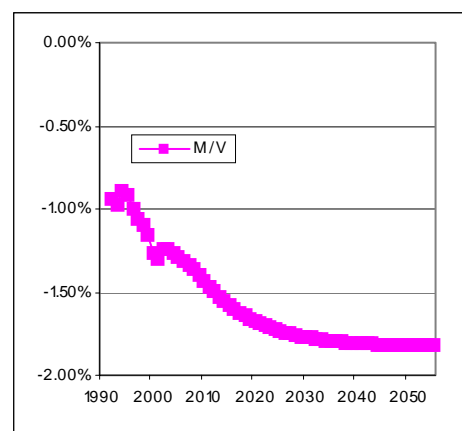
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 17 - Daling van de werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt (model 1, 1992-2055)

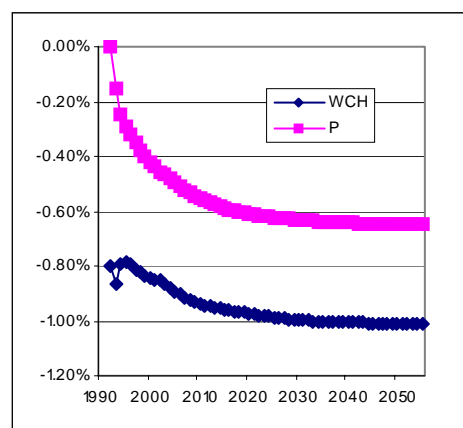
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



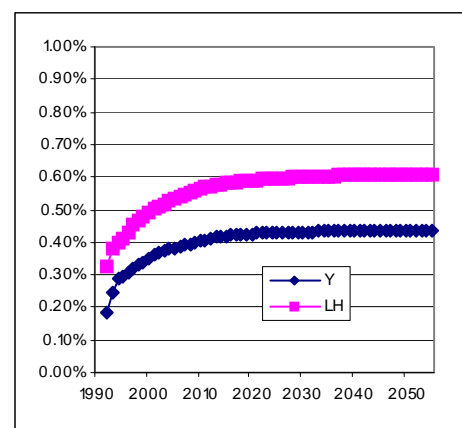
Inge vulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)

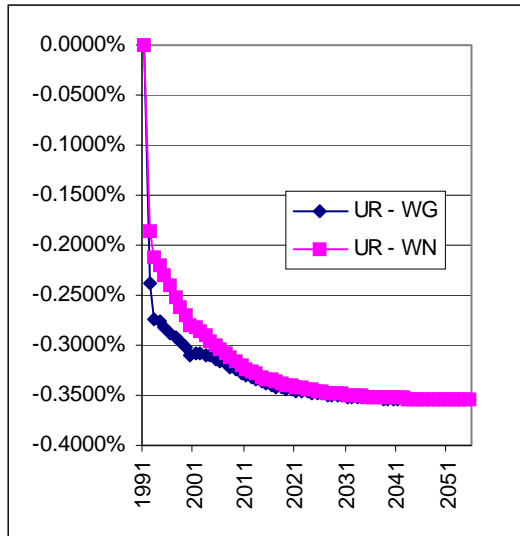


Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)

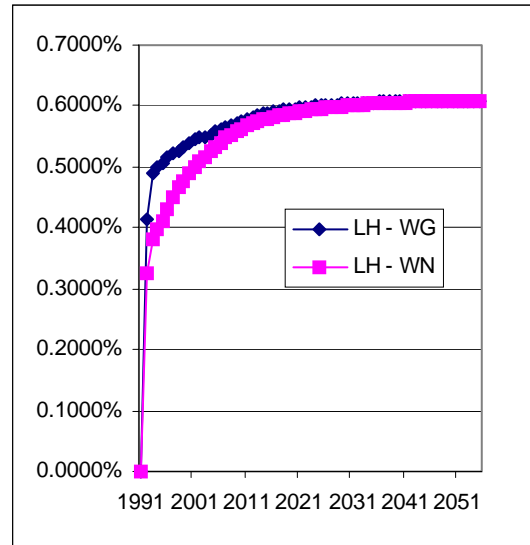


FIGUUR 18 - Vergelijking tussen een permanente verlaging van de werkgevers- en de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt (model 1, 1992-2055)

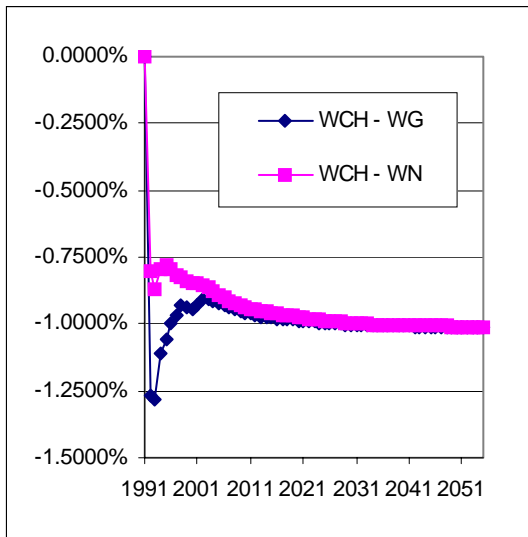
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



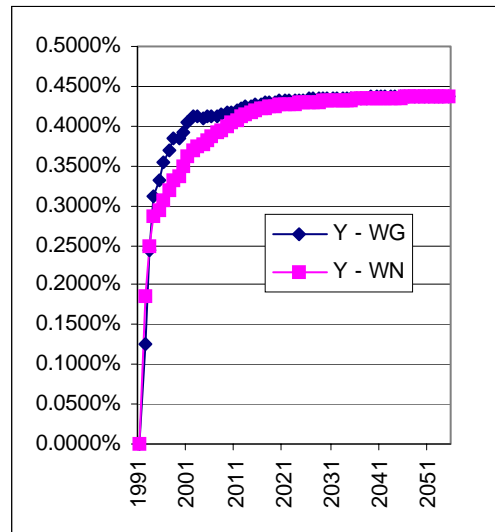
Tewerkstelling (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (procentueel verschil met basis)



Toegevoegde waarde (procentueel verschil met basis)



'WG' verwijst naar het scenario 'verlaging met 1 % van de werkgeversbijdragevoet'; 'WN' verwijst naar het scenario 'verlaging met 1 % van de werknemersbijdragevoet'.

2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature-verhouding in de langetermijnloonvergelijking)

Model 2: Werknemers-versus werkgeversbijdragevoet

Op lange termijn produceert een werknemersbijdragevoetverlaging in model 2 per definitie dezelfde effecten als een werkgeversbijdragevoetverlaging (p.m. tewerkstelling: +0,86 %, output: +0,58 %, werkloosheidsgraad: -0,51 %). Ook in model 2 reageert de economie trager op een werknemersbijdragevoetverlaging dan op een werkgeversbijdragevoetverlaging, met initieel een kleinere daling van de nominale loonvoet (-0,75 % versus -1,36 %) en de werkloosheidsgraad (-0,18 versus -0,25 procentpunten) en een kleinere stijging van de werkgelegenheid (+0,32 % versus +0,44 %). En ook in model 2 blijkt dat een werknemersbijdragevoetverlaging de aggregatieve vraag initieel meer stimuleert dan een werkgeversbijdragevoetverlaging (+0,19 % versus +0,11 %) omdat de grotere stijging van de reële nettoloonvoet (+1,24 % versus +0,63 %) de kleinere tewerkstellingscreëping ruimschoots compenseert. Maar ook in model 2 is de trade-off tussen tewerkstellingscreëping en aggregatieve vraag reeds in t+5 verdwenen: een werknemersbijdragevoetvermindering schept in vergelijking met een werkgeversbijdragevoetverlaging op middellange termijn zowel minder tewerkstelling (+0,45 % resp. +0,61 %) als minder productie (+0,31 % resp. +0,38 %).

Model 2 versus model 1

Tot op middellange termijn zijn de macro-economische effecten van een werknemersbijdragevoetverlaging gelijkaardig in de twee modellen: anno t+5 zijn volgens model 2 (model 1) de tewerkstelling, output en de reële nettoloonvoet gestegen met +0,45 % (+0,45 %), +0,31 % (+0,32 %) en +1,03 % (+1,01) en is de reële arbeidskost gedaald met -0,48 % (-0,45 %). Pas later speelt het verschil in loonvorming volop, met op lange termijn grotere stijgingen van tewerkstelling en output volgens model 2.

TABEL 22 - Effecten van een verlaging van de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt (model 2)
(procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid)

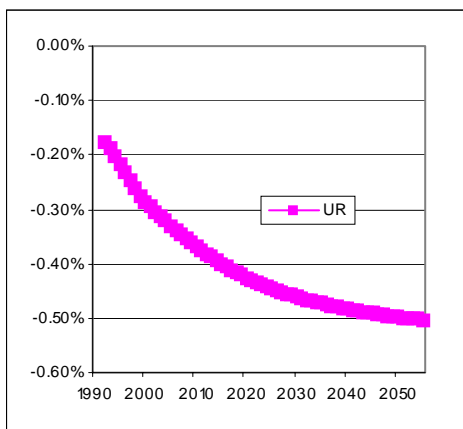
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t + 20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,19	0,31	0,37	0,46	0,51	0,58
Vaste kapitaalvoorraad	0,04	0,16	0,16	0,08	0,05	0,02
bbp-deflator	0,00	-0,33	-0,48	-0,70	-0,84	-1,05
Consumptieprijsindex	0,00	-0,21	-0,35	-0,56	-0,69	-0,90
Tewerkstelling	0,32	0,45	0,55	0,68	0,75	0,86
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	-0,18	-0,25	-0,30	-0,38	-0,43	-0,51
Ingevulde vacaturegraad	-0,76	-0,77	-0,96	-1,28	-1,64	-2,27
Totale arbeidskost per uur ^b	-0,74	-0,81	-0,96	-1,20	-1,35	-1,59
Nominale loonkost	-0,75	-0,82	-0,97	-1,21	-1,37	-1,62
Nominale nettoloonvoet	1,24	1,24	1,05	0,81	0,65	0,41

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 60 jaar

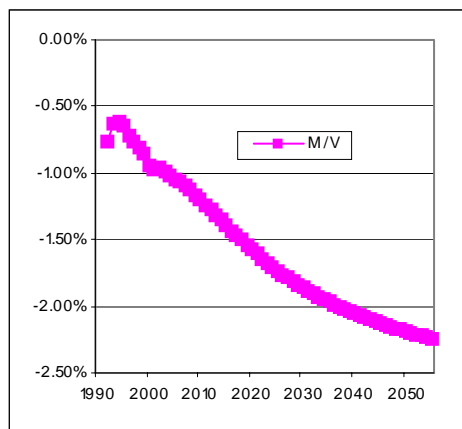
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 19 - Daling van de werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt (model 2, 1992-2055)

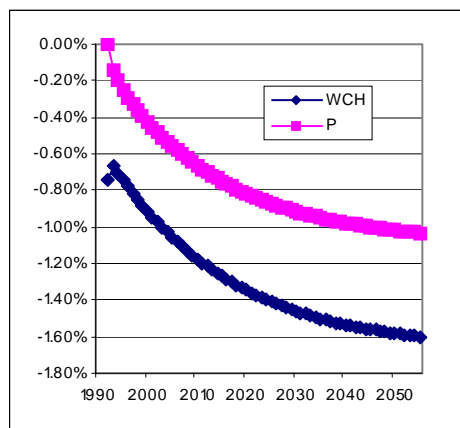
Werkloosheidsgraad (UR) (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



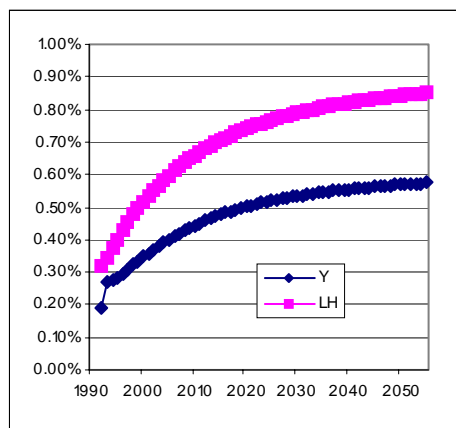
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)

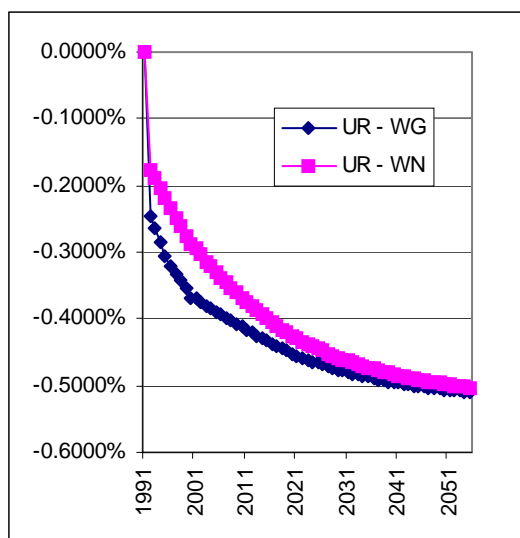


Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)

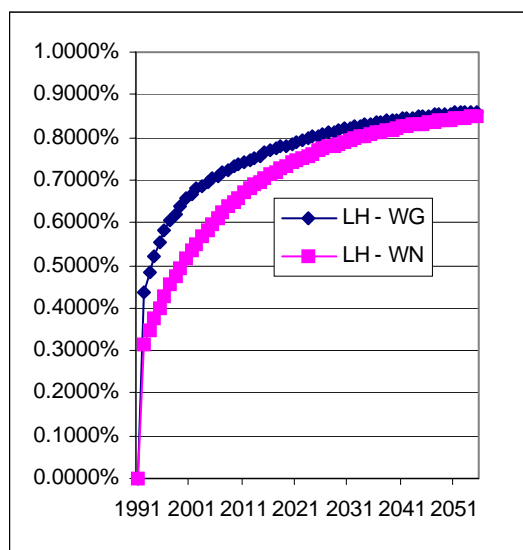


FIGUUR 20 - Vergelijking tussen een permanente verlaging van de werkgevers- en de werknemersbijdragevoet met 1 procentpunt (model 2, 1992-2055)

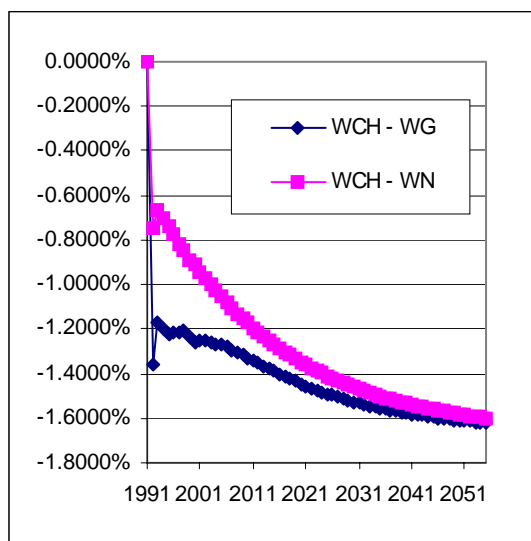
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



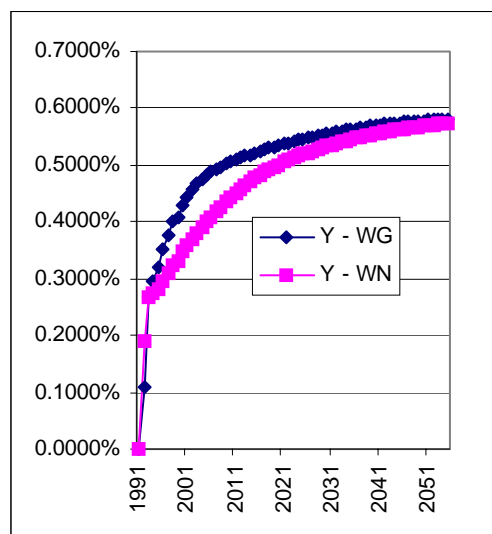
Tewerkstelling (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (procentueel verschil met basis)



Toegevoegde waarde (procentueel verschil met basis)



'WG' verwijst naar het scenario 'verlaging met 1 % van de werkgeversbijdragevoet'; 'WN' verwijst naar het scenario 'verlaging met 1 % van de werknemersbijdragevoet'.

C. Daling van de vervangingsratio met 1 %

Ex ante is de verlaging van de vervangingsratio met 1 % via een verlaging van de gemiddelde werkloosheidsvergoeding goed voor 0,02 % van de toegevoegde waarde geproduceerd in de marktsector in t en t+5.

1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Lange termijn

De daling van de vervangingsratio veroorzaakt op lange termijn een daling van de nominale loonkostvoet (-0,94 %), de reële arbeidskost (-0,31 %) en de reële nettoloonvoet (-0,42 %) en een stijging van de tewerkstelling (+0,37 %) en de productie (+0,21 %). Op lange termijn rijst een belangrijke trade-off nl. tussen meer economische activiteit enerzijds en anderzijds het reëel inkomen van de werkenden. De lagere werkloosheidsgraad (-0,22 procentpunten) is niet voldoende om de loonkostvoet op haar initieel niveau te houden. Ten gevolge van de daling van de ingevulde vacaturegraad (-1,11 %) stijgt de arbeidsbemiddelingskost en wordt de daling van de nominale arbeidskost (-0,92 %) afgezwakt in vergelijking met de nominale loonkostvoet (-0,94 %). De daling van de arbeidskost werkt door in de bbp-deflator (-0,61 %) en dus ook in de consumptieprijnsindex (-0,52 %). De daling van de relatieve arbeidskost impliceert een daling van de kapitaal-arbeidsverhouding met hetzelfde percentage (-0,49 %) en zelfs een absolute daling van de kapitaalstock (-0,12 % - m.a.w. het substitutie-effect domineert het volume-effect).

Bij de beoordeling van deze maatregel kunnen de beleidsvoerders eventueel rekening houden met verdelingsaspecten nl. de relatieve verarming van de niet-werkenden in vergelijking met de werkenden (omdat de vervangingsratio verlaagd wordt), de relatieve verarming van de factor arbeid in vergelijking met de factor kapitaal (omdat de reële nettolonen dalen), en de vermindering van de bevolkingsgroep die zich relatief arm kan noemen (omdat de werkloosheid afneemt).

TABEL 23 - Effecten van een verlaging met 1 % van de vervangingsratio (model 1)
(procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid)

	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t +20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	-0,01	0,01	0,10	0,18	0,19	0,21
Vaste kapitaalvoorraad	0,00	-0,04	-0,09	-0,13	-0,12	-0,12
bbp-deflator	0,00	-0,20	-0,37	-0,51	-0,57	-0,61
Consumptieprijnsindex	0,00	-0,12	-0,26	-0,40	-0,47	-0,52
Tewerkstelling	0,00	0,18	0,27	0,33	0,35	0,37
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	0,00	-0,10	-0,15	-0,19	-0,20	-0,22
Ingevulde vacaturegraad	0,01	-0,43	-0,66	-0,86	-1,00	-1,11
Totale arbeidskost per uur ^b	0,00	-0,64	-0,77	-0,84	-0,88	-0,92
Nominale loonkost	0,00	-0,65	-0,78	-0,85	-0,90	-0,94
Nominale nettoloonvoet	0,00	-0,65	-0,78	-0,85	-0,90	-0,94

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 50 jaar

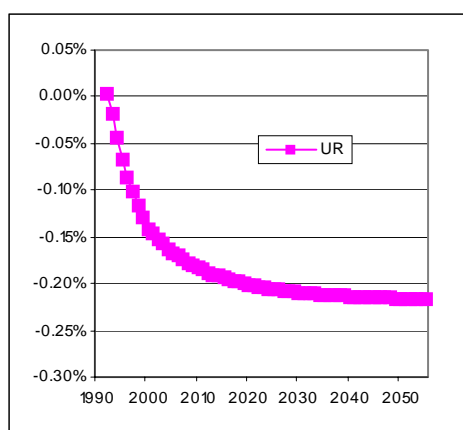
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

Korte en middellange termijn

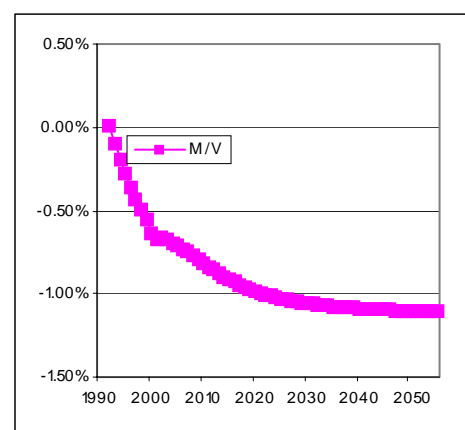
Initieel verandert er weinig of niets omdat de vervangingsratio slechts met vertraging de loonvorming beïnvloedt en omdat de vraaguitval (-0,01 %) via de dalende vervangingsinkomsten slechts aan de marge werkt. De vraag naar goederen is onderhevig aan tegengestelde krachten. Enerzijds zorgen de lagere vervangingsratio en het lagere reële nettoloon voor een verlaging van het gezinsinkomen; anderzijds wordt het gezinsinkomen gestimuleerd door de stijgende werkgelegenheid en is er een stimulerend competitiviteitseffect via de daling van de prijs van de toegevoegde waarde. In deze simulatie overweegt in het begin (d.w.z. vóór t+5) het vraagremmend effect maar wordt het positieve tewerkstellingseffect in combinatie met het competitiviteitseffect van de dalende outputprijs achteraf geleidelijk dominant (stijging van de economische activiteit met +0,01 % in t+5). Bijgevolg verdwijnen reeds na 5 jaar de kortetermijn nadelen (lagere groei) van een maatregel die op middellange en lange termijn voordelen oplevert (meer output en tewerkstelling). Op middellange termijn (t+10) stijgen de productie en de tewerkstelling met +0,10 %, resp. +0,27 % en dalen de reële arbeidskost en de werkloosheidsgraad met -0,40 % resp. -0,15 %.

FIGUUR 21 - Daling van de vervangingsratio met 1 % (model 1, 1992-2055)

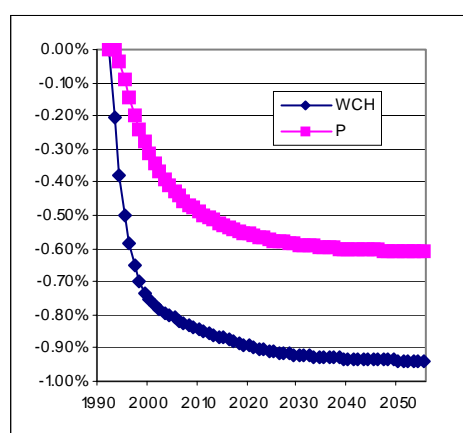
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



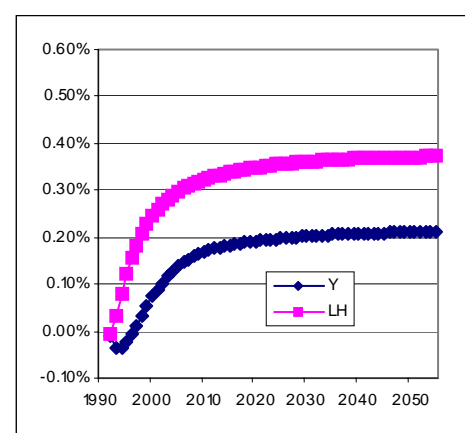
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature-verhouding in de langetermijnloonvergelijking)

Model 2 versus model1: lange termijn ...

In model 2 genereert een daling van de vervangingsratio op lange termijn enerzijds een sterkere daling van de nominale loonkostvoet (-2,47 % i.p.v. -0,94 %) en de reële arbeidskost (-0,84 % i.p.v. -0,31 %) en anderzijds een grotere stijging van de tewerkstelling (+0,99 % i.p.v. +0,37 %), ergo een sterkere daling van de werkloosheidsgraad (-0,58 i.p.v. -0,22 procentpunten) en een grotere stijging van de productie (+0,56 % i.p.v. +0,21 %) dan in model 1. De nominale arbeidskost (-2,43 %) daalt minder dan de nominale loonkost (-2,47 %) als gevolg van de krappere arbeidsmarktvoorwaarden (de ingevulde vacaturegraad daalt met -2,62 %, meer dan in model 1 het geval was nl. -1,11 %). Door de sterkere daling van de relatieve arbeidskost dan in model 1 dalen de kapitaalintensiteit (-1,28 % versus -0,49 %) en ook de kapitaalstock (-0,29 % versus -0,12 %) nog meer.

De sterkere daling van de nominale arbeidskost zet zich ook door in de bbp-deflator (-1,59 % i.p.v. -0,61 %) en de consumptieprijsindex (-1,35 % i.p.v. -0,52 %). Ondanks de scherpere daling van de consumptieprijsindex gaat het reële netto-loon er toch nog meer op achteruit (-1,12 % i.p.v. -0,42 %). Bijgevolg rijst voor de beleidsmakers de langetermijnafweging tussen economische activiteit enerzijds en reëel inkomen van de werkenden in model 2 nog scherper dan in model 1.

De verklaring voor de verschillen tussen de twee modellen is velerlei. Ten eerste is de partiële langetermijnelasticiteit van de loonvoet m.b.t. de vervangingsratio hoger in model 2 dan in model 1 (+0,53 versus +0,38). Ten tweede is de ondersteunende druk op de loonkost van de arbeidsmarktkrapte in model 2 (via de werkloosheid-vacature-verhouding) kleiner dan in model 1 (via de werkloosheidsgraad). Daarenboven matigt de sterkere daling van de arbeidsproductiviteit ((0,56 % - 0,99 % = -0,43 %) i.p.v. (0,21 % - 0,37 % = -0,16 %)) de loonkostvoet meer in model 2 dan in model 1.

... overgangsfase

Pas op middellange termijn zijn de verschillen tussen de twee modellen frappant. In t+10 noteren we in het geval van model 2 (model 1) een stijging van de werkgelegenheid met +0,42 % (+0,27 %), een stijging van de productie met +0,13 % (+0,10 %) en een daling van de werkloosheidsgraad met -0,23 procentpunten (-0,19 procentpunten), mogelijk gemaakt door een daling van de nominale loonkost met -1,26 % (-0,77 %) en de reële arbeidskost met -0,72 % (-0,40 %).

TABEL 24 - Effecten van een verlaging van de vervangingsratio met 1 % (model 2)
(procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid)

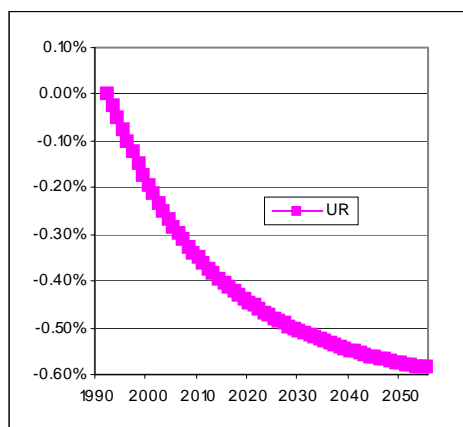
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t +20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	-0,01	0,01	0,13	0,32	0,42	0,56
Vaste kapitaalvoorraad	0,00	-0,04	-0,12	-0,23	-0,26	-0,29
bbp-deflator	0,00	-0,23	-0,53	-0,96	-1,23	-1,59
Consumptieprijsindex	0,00	-0,14	-0,36	-0,74	-0,99	-1,35
Tewerkstelling	-0,01	0,23	0,42	0,66	0,80	0,99
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	0,00	-0,12	-0,23	-0,37	-0,46	-0,58
Inge vulde vacaturegraad	0,01	-0,40	-0,75	-1,25	-1,74	-2,62
Totale arbeidskost per uur ^b	0,00	-0,80	-1,25	-1,73	-2,01	-2,43
Nominale loonkost	0,00	-0,81	-1,26	-1,74	-2,04	-2,47
Nominale nettoloonvoet	0,00	-0,81	-1,26	-1,74	-2,04	-2,47

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 60 jaar

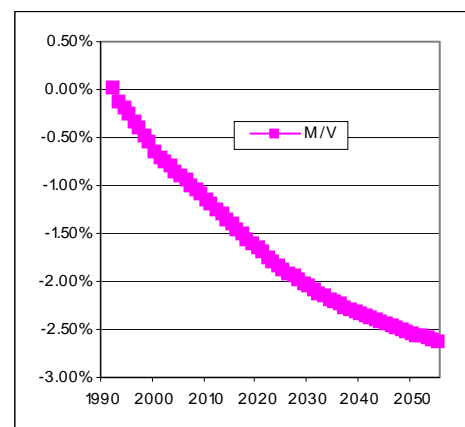
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 22 - Daling van de vervangingsratio met 1 % (model 2, 1992-2055)

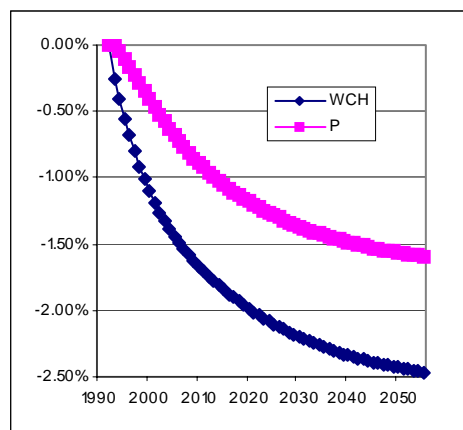
Werkloosheidsgraad (UR) (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



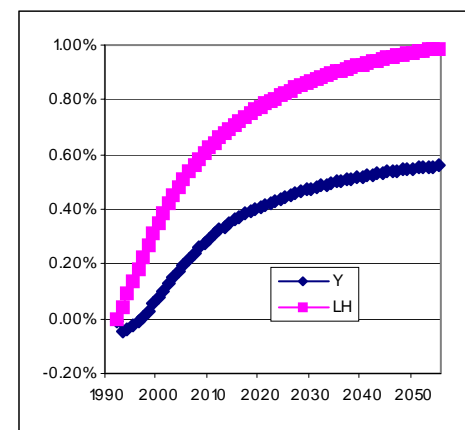
Inge vulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



D. Stijging van de bemiddelingsefficiëntie met 10 %

In deze simulatie wordt de bemiddelingsefficiëntie met 10 % verhoogd. De monetaire kost van de inspanning die nodig is om een dergelijke verbetering te bekomen is niet te meten. Wel kan de ex ante repercussie ervan voor de arbeidskost berekend worden: de stijging van de bemiddelingsefficiëntie met 10 % is goed voor 0,08 % van de toegevoegde waarde van de marktsector en 0,14 % van de loonkost in t en $t+5$.

1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Lange termijn

De grotere arbeidsbemiddelingsefficiëntie impliceert een stijging van de ingevulde vacaturegraad met 13,07 % én een daling van de matchingkost. De afgeleide daling van de reële arbeidskost (-0,14 %) impliceert op lange termijn een stijging van de tewerkstelling (+0,29 %) en de productie (+0,21 %) en een daling van de werkloosheidsgraad (-0,17 procentpunten). De gedaalde arbeidsproductiviteit ($0,21 \% - 0,29 \% = -0,08 \%$) en de gedaalde outputprijsindex (-0,29 %) veroorzaken een daling van de nominale loonkostvoet (-0,20%), ondanks de daling van de werkloosheidsgraad. De kapitaalstock zelf stijgt (+0,06%) maar de kapitaal-arbeidsverhouding daalt onder druk van de relatieve arbeidskostdaling (nl. met -0,23 %).

Merk wel op dat de reële loonkost stijgt ($-0,20 \% - (-0,29 \%) = 0,09 \%$), maar dat deze stijging volledig opgevangen wordt door de daling van de indirecte arbeidskost, met als netto resultaat een daling van de nominale arbeidskost met -0,43 % (twee keer zoveel als de daling in de nominale loonkostvoet nl. -0,20 %) en dus van de reële arbeidskost met -0,14 %. Bijgevolg heeft de arbeidsbemiddelings-technologie niet te verwaarlozen macro-economische effecten.

De arbeidskostdaling trekt de bbp-deflator (-0,29 %) en de consumptieprijsindex mee naar beneden (-0,24 %). Voor de reële nettoloonvoet impliceert dit een lichte stijging (+0,04 %) ondanks de daling van de nominale nettoloonvoet (-0,20 %). Van een trade-off tussen globale welvaart (output, tewerkstelling) en de welvaart van de werkenden (reële nettoloonvoet) is er dus op lange termijn geen sprake.

Overgangsfase

Op korte en middellange termijn bestaat zo'n trade-off enigszins wel omdat de reële nettoloonvoet aanvankelijk daalt (in t : $-0,13 \% - 0,01 \% = -0,14 \%$; in $t+10$: $-0,13 \% - (-0,11 \%) = -0,02 \%$) ten gevolge van de daling van de nominale loonkostvoet en de inertie waarmee de consumptieprijsindex daalt.

Van een vraaguitval is op korte en middellange termijn geen sprake (in $t+10$: 0,09 %) omdat het tewerkstellingseffect (in t : +0,23 %; in $t+10$: +0,25 %) op de reële loonmassa groter is dan de reële nettoloonvoetdaling (in t : -0,14 %, in $t+10$: -0,02 %). Naarmate de consumptieprijs en de outputprijs gedurende de overgangperiode dalen, worden de aggregatieve vraagprijken via de loonmassa en het competitiviteitseffect alleen maar groter.

TABEL 25 - Effecten van een verhoging van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 % (model 1)
(procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid)

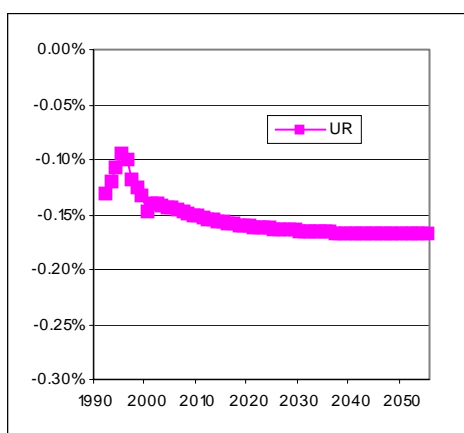
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t +20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,00	0,09	0,15	0,19	0,20	0,21
Vaste kapitaalvoorraad	0,00	0,01	0,02	0,04	0,06	0,06
bbp-deflator	0,01	-0,09	-0,16	-0,23	-0,27	-0,29
Consumptieprijsindex	0,01	-0,05	-0,11	-0,18	-0,22	-0,24
Tewerkstelling	0,23	0,21	0,25	0,27	0,28	0,29
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	-0,13	-0,12	-0,14	-0,15	-0,16	-0,17
Inge vulde vacaturegraad	16,13	12,56	13,32	13,22	13,13	13,07
Totale arbeidskost per uur ^b	-0,39	-0,32	-0,36	-0,40	-0,42	-0,43
Nominale loonkost	-0,13	-0,11	-0,13	-0,17	-0,19	-0,20
Nominale nettoloonvoet	-0,13	-0,11	-0,13	-0,17	-0,19	-0,20

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 50 jaar

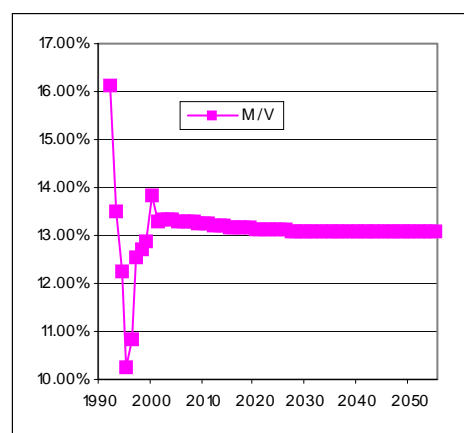
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 23 - Stijging van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 % (model 1, 1992-2055)

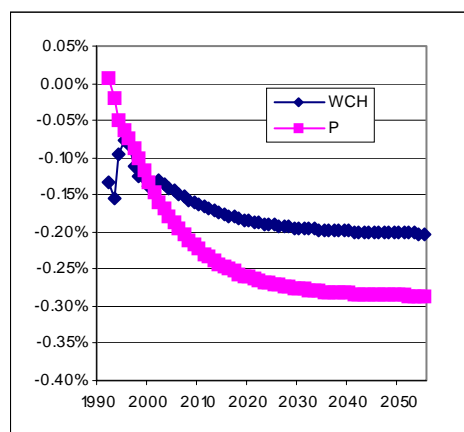
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



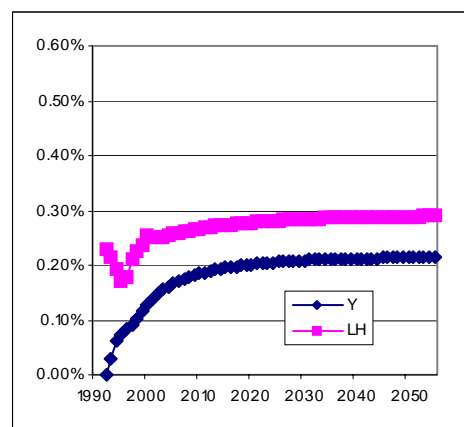
Inge vulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) procentueel verschil met basis)



2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature-verhouding in de langetermijnloonvergelijking)

Model 2 versus model 1: lange termijn ...

De stimulerende effecten op lange termijn van een grotere arbeidsbemiddelingsfficiëntie zijn groter in model 2 dan in model 1. We observeren een grotere stijging van de tewerkstelling (+0,60 % i.p.v. +0,29 %) en de productie (+0,43 % i.p.v. +0,21 %) en een sterkere daling van de werkloosheidsgraad (-0,35 % i.p.v. -0,17 %), mogelijk gemaakt door de sterkere daling van de nominale loonkostvoet (-0,82 % i.p.v. -0,20 %) en de reële arbeidskost (-0,34 % i.p.v. -0,14 %). De sterkere daling van de arbeidsproductiviteit ((0,43 % - 0,60 % = -0,17 %) i.p.v. (0,21 % - 0,29 % = -0,08 %)) draagt bij tot de sterkere daling van de loonkostvoet in model 2 in vergelijking met model 1.

Ten gevolge van de sterkere daling van de relatieve arbeidskost daalt de kapitaal-arbeidsverhouding meer (-0,51 % i.p.v. -0,23 %). De kapitaalstock zelf stijgt iets meer dan volgens model 1 (+0,09 % i.p.v. +0,06 %). Model 2 genereert sterkere dalingen van de bbp-deflator (-0,64 %) en bijgevolg ook de consumptieprijnsindex (-0,55 %) dan model 1 (-0,29 % resp. -0,24 %). Ondanks de sterkere daling van de consumptieprijnsindex doet zich toch een reële loonvoetdaling voor in model 2 (-0,27 %) terwijl in model 1 een lichte reële loonvoetstijging (+0,04 %) werd bekomen.

... overgangsfase

Initieel reageert model 2 analoog als model 1; vanaf t+5 spelen de verschillen in de loonvorming voluit. De loonvorming in model 2 wordt immers rechtstreeks beïnvloed door de bemiddelingsefficiëntie, terwijl in model 1 alleen afgeleide effecten (d.w.z. via prijspeil, arbeidsproductiviteit en werkloosheidsgraad) spelen. Voor model 2 (model 1) observeren we anno t+5 een stijging van de werkgelegenheid resp. de productie met +0,49 % (+0,21 %) resp. met +0,19 % (+0,09 %) en een daling van de nominale loonkost resp. de reële arbeidskost met -0,58 % (-0,11 %) resp. -0,48 % (-0,23 %). Anno t+5 is in model 2 (model 1) de werkloosheidsgraad gedaald met -0,27 procentpunten (-0,12 procentpunten).

TABEL 26 - Effecten van een verhoging van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 % (model 2)
(procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid)

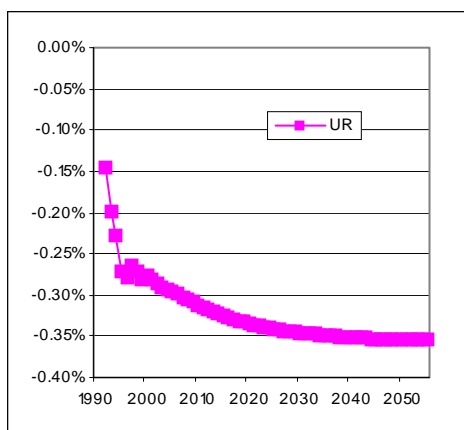
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t + 20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,00	0,19	0,30	0,39	0,42	0,43
Vaste kapitaalvoorraad	0,00	0,03	0,05	0,08	0,09	0,09
bbp-deflator	-0,03	-0,26	-0,41	-0,55	-0,61	-0,64
Consumptieprijnsindex	-0,03	-0,17	-0,30	-0,44	-0,51	-0,55
Tewerkstelling	0,26	0,49	0,52	0,56	0,59	0,60
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	-0,15	-0,27	-0,29	-0,32	-0,34	-0,35
Ingevlude vacaturegraad	9,66	12,99	12,08	11,92	11,71	11,41
Totale arbeidskost per uur ^b	-0,36	-0,74	-0,82	-0,91	-0,94	-0,97
Nominale loonkost	-0,25	-0,58	-0,67	-0,76	-0,79	-0,82
Nominale nettoloonvoet	-0,25	-0,58	-0,67	-0,76	-0,79	-0,82

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 60 jaar

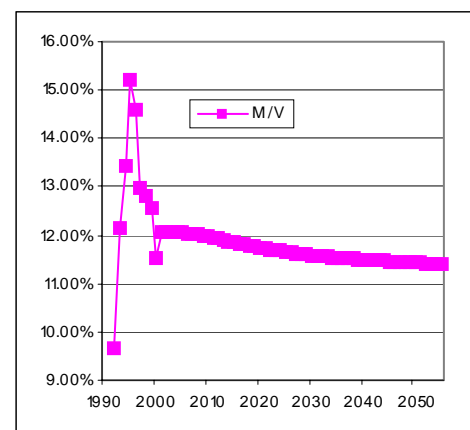
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 24 - Stijging van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 % (model 2, 1992-2055)

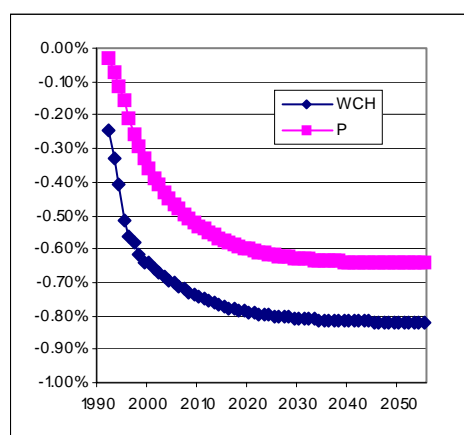
Werkloosheidsgraad (UR) (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



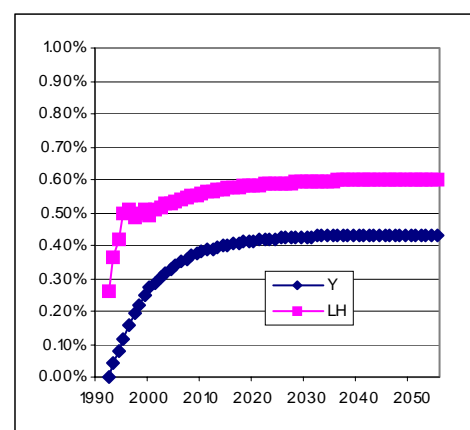
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



E. Stijging van het arbeidsaanbod met 1 %

In deze simulatie wordt het arbeidsaanbod met 1 % verhoogd, goed voor 40 600 eenheden in t en 41 000 eenheden in $t+5$. Deze exogene toename kan het gevolg zijn van diverse beleidsmaatregelen zoals de bevordering van de participatiegraad van vrouwen, de herinschakeling van oudere niet-werkzoekende werklozen in de arbeidsmarkt, de verhoging van de feitelijke pensioenleeftijd of verhoogde immigratie.

De bedoeling is om in de toekomst het arbeidsaanbod te endogeniseren a.h.v. socio-economische variabelen. Ook zou de verdere ontwikkeling van de modelversie met heterogene arbeid het mogelijk moeten maken om de repercussies van wijzigingen in de verhouding tussen laaggeschoolde en hooggeschoolde als gevolg van hoger vermelde beleidsmaatregelen te onderzoeken.

1. Model 1 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Lange termijn

Op lange termijn veroorzaakt een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 % een stijging van de werkloosheidsgraad (+0,38 procentpunten). Samen met de daling van de arbeidsproductiviteit (-0,35 %) en de daling van de outprijsindex (-1,31 %) impliceert dit een daling van de nominale loonkostvoet (-1,94 %). De daling van de nominale loonkostvoet wordt versterkt door de verlaging van de indirecte arbeidskost (de ingevulde vacaturegraad stijgt met +1,65 %), met als resultaat een daling in de nominale arbeidskost met -1,97 %. De daling van de reële arbeidskost met -0,66 % maakt een stijging van de tewerkstelling en de productie met +0,91 % resp. +0,56 % mogelijk. Onder druk van de relatieve arbeidskostdaling daalt de kapitaal-arbeidsverhouding in dezelfde verhouding (-1,05 %); ook de kapitaalstock daalt (-0,14 % - m.a.w. het substitutie-effect domineert het volume-effect).

De langetermijndaling van de arbeidskost trekt de bbp-deflator en de consumptieprijnsindex mee naar beneden (-1,31 % resp. -1,12 %). Wegens de daling van de loonkost en ondanks de daling van de consumptieprijnsindex vermindert ook de reële nettoloonvoet (-0,82 %). Bijgevolg is er een trade-off tussen globale economische activiteit en de welvaart van de werkenden.

Overgangsfase

In eerste instantie reageert de nominale loonvorming niet op de initiële stijging van de werkloosheidsgraad (+0,86 %), maar is er wel een betere arbeidsbemiddeling ten gevolge van het meer overvloedig arbeidsaanbod (de vactureduur daalt met -0,44 %), met als gevolg een bescheiden daling van de reële arbeidskost (-0,01 %), een bescheiden stijging van de tewerkstelling (+0,07 %) en van de aggregatieve vraag (+0,10 %). In tweede instantie, van zodra de loonkostvoet scherp daalt als reactie op de werkloosheidsgraad, wordt een deel van de aggregatieve vraagstimulering teniet gedaan en is de parallele stijging van de werkgelegenheid niet voldoende groot om de daling van de reële nettoloonvoet te compenseren, hetgeen verklaart waarom de aggregatieve vraag slechts met +0,11 % gestegen is anno t+5. In derde instantie, vanaf t+5, ondersteunen de hogere werkgelegenheid (+0,45) en lagere outputprijzen (-0,35 %) de aggregatieve vraag.

TABEL 27 - Effecten van een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 % (model 1)
(*procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid*)

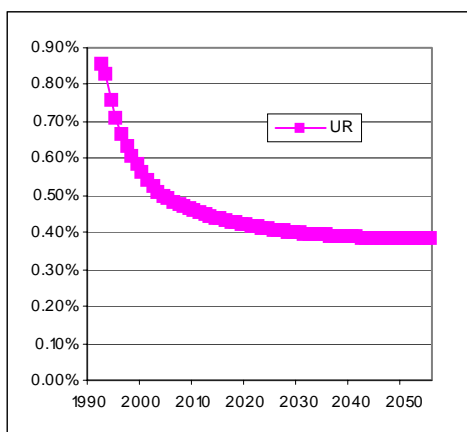
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t + 20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,10	0,11	0,30	0,47	0,51	0,56
Vaste kapitaalvoorraad	0,02	0,03	-0,06	-0,16	-0,15	-0,14
bbp-deflator	0,00	-0,35	-0,73	-1,04	-1,19	-1,31
Consumptieprijnsindex	0,00	-0,21	-0,50	-0,83	-0,98	-1,12
Tewerkstelling	0,07	0,45	0,65	0,79	0,85	0,91
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	0,86	0,64	0,52	0,45	0,42	0,38
Ingevulde vacaturegraad	1,57	2,28	1,93	1,74	1,74	1,65
Totale arbeidskost per uur ^b	-0,01	-1,28	-1,59	-1,75	-1,87	-1,97
Nominale loonkost	0,01	-1,24	-1,56	-1,72	-1,84	-1,94
Nominale nettoloonvoet	0,01	-1,24	-1,56	-1,72	-1,84	-1,94

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 50 jaar

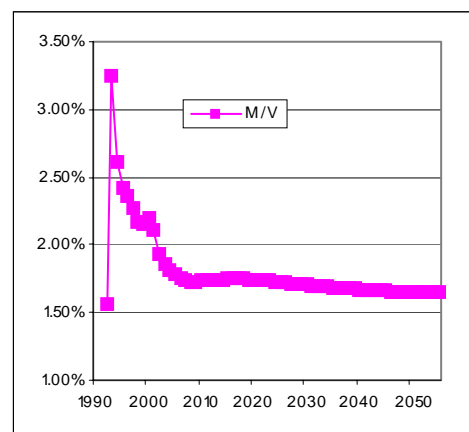
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 25 - Stijging van het arbeidsaanbod met 1 % (model 1, 1992-2055)

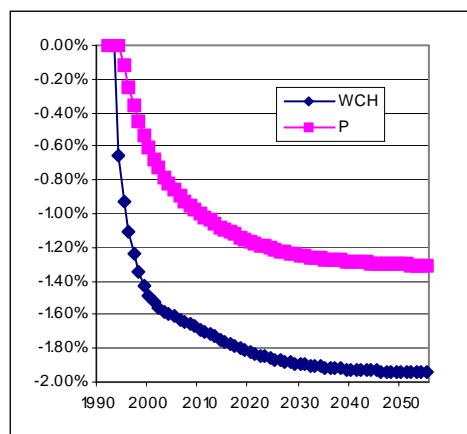
Werkloosheidsgraad (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



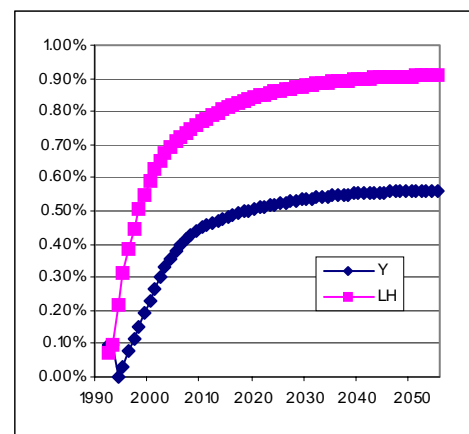
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



2. Model 2 (homogene arbeidsmarkt, werkloosheid-vacature-verhouding in de langetermijnloonvergelijking)

Model 2 versus model1: lange termijn ...

Op lange termijn veroorzaakt de verhoging van het arbeidsaanbod in model 2 een kleinere daling van de nominale loonkostvoet (-0,42 % i.p.v. -1,94 %) en de reële arbeidskostvoet (-0,15 % i.p.v. -0,66 %) en dus een kleinere toename van de tewerkstelling (+0,31 % i.p.v. +0,91 %) en een sterkere stijging van de werkloosheidsgraad (+0,74 % i.p.v. +0,38 %)¹. In model 2 stijgt de ingevulde vacaturegraad meer dan in model 1 (+2,88 % i.p.v. +1,65 %). De kapitaal-arbeidsverhouding daalt onder de druk van de gedaalde relatieve arbeidskost maar in mindere mate dan in model 1 (-0,24 % i.p.v. -1,05 %); we noteren ook een stijging van de kapitaalstock (+0,07 %) i.p.v. een daling (-0,14 %).

De zwakkere daling van de arbeidskost houdt in dat de bbp-deflator (-0,30 % i.p.v. -1,31 %) en de consumptieprijsindex (-0,25 % i.p.v. -1,12 %) in kleinere mate dalen en dat ook de daling van het reële nettoloon minder uitgesproken is (slechts -0,17 % i.p.v. -0,82 %).

1. Deze simulatie komt aardig in de buurt van het resultaat in Jeanfils (2000; 28-30), nl. een langetermijnstijging van de natuurlijke werkloosheidsgraad met 0,62 %.

De verschillen tussen de twee modellen zijn in eerste instantie te wijten aan de loonvorming. De stijging van de werkloosheidsgraad heeft in model 1 een groter dempend effect op de nominale loonkostvoet dan de stijging van de werkloosheid-vacature-verhouding in model 2.

...overgangsfase

Initieel reageren de twee modeleconomieën gelijkaardig. Reeds op korte en middellange termijn manifesteren de verschillen tussen de twee modellen zich: in t+10 genereert model 2 (model 1) een stijging van de tewerkstelling met 0,18 % (0,65 %), een stijging van de productie met 0,12 % (0,30 %), en een stijging van de werkloosheidsgraad met 0,78 procentpunten (0,52 procentpunten).

TABEL 28 - Effecten van een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 % (model 2)
(*procentuele verschillen t.o.v. de basis, tenzij anders aangeduid*)

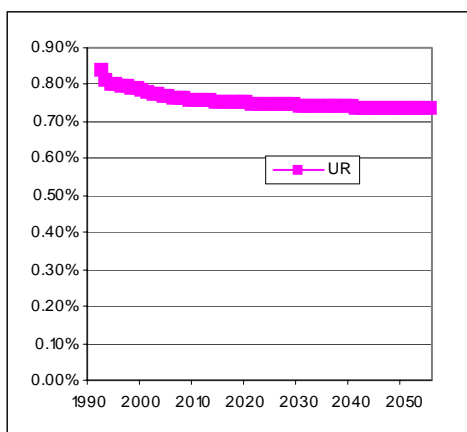
	t	t + 5 jaar	t + 10 jaar	t +20 jaar	t + 30 jaar	lange termijn ^a
bbp (volume)	0,10	0,10	0,12	0,17	0,19	0,23
Vaste kapitaalvoorraad	0,02	0,08	0,09	0,07	0,06	0,07
bbp-deflator	0,00	-0,04	-0,10	-0,18	-0,23	-0,30
Consumptieprijsindex	0,00	-0,02	-0,07	-0,14	-0,18	-0,25
Tewerkstelling	0,07	0,14	0,18	0,23	0,26	0,31
Werkloosheidsgraad (absolute verschillen - in procentpunt)	0,84	0,79	0,78	0,76	0,75	0,74
Ingevulde vacaturegraad	0,87	2,12	2,16	2,23	2,51	2,88
Totale arbeidskost per uur ^b	0,01	-0,16	-0,24	-0,32	-0,38	-0,45
Nominale loonkost	0,02	-0,13	-0,21	-0,29	-0,34	-0,42
Nominale nettoloonvoet	0,02	-0,13	-0,21	-0,29	-0,34	-0,42

a. wordt in het algemeen bereikt vanaf t + 60 jaar

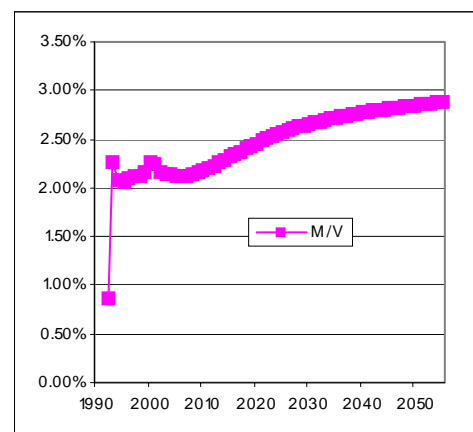
b. loonkost vermeerderd met de zoekkosten naar een werknemer

FIGUUR 26 - Stijging van het arbeidsaanbod met 1 % (model 2, 1992-2055)

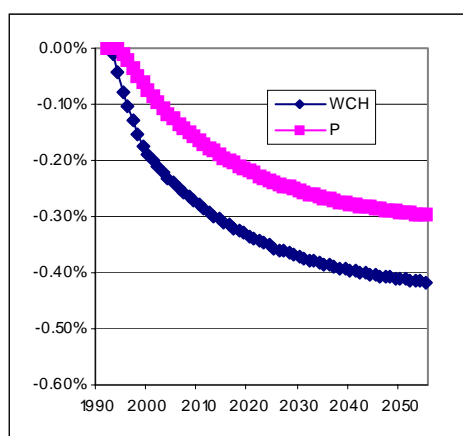
Werkloosheidsgraad (UR) (absoluut verschil met basis - in procentpunt)



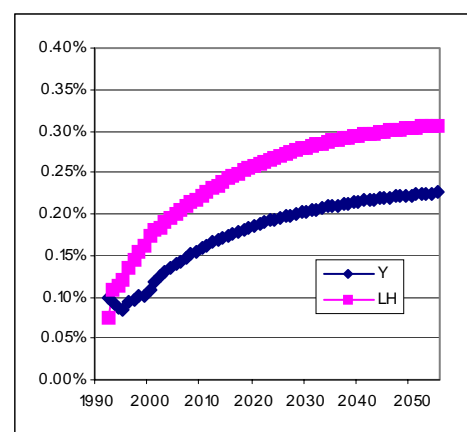
Ingevulde vacaturegraad (aanwervingen-vacature-ratio) (procentueel verschil met basis)



Loonvoet (WCH) en prijsindex van de toegevoegde waarde (P) (procentueel verschil met basis)



Tewerkstelling (LH) en toegevoegde waarde (Y) (procentueel verschil met basis)



F. Conclusies

Ten eerste verklaart de verschillende modellering van de loonkostvoet verschillen in langetermijneffecten tussen de twee modellen. De werkloosheidsgraad heeft in model 1 een groter effect op de loonkost dan de arbeidsmarktspanningsvariabele (werkloosheid versus vacatures) in model 2. Enerzijds hebben directe loonkostremmende schokken in de bijdragevoeten of indirecte loonkostremmende schokken in de vervangingsratio of de arbeidsbemiddelingsefficiëntie grotere repercussies voor de tewerkstelling en productie in het model met een werkloosheid-vacature-ratio-effect op de loonvoet (model 2) dan in het model met een werkloosheidsgraadseffect op de loonvoet (model 1). Anderzijds is de aanbodschock in model 2 minder tewerkstellingsstimulerend.

Ten tweede verloopt in model 2 de convergentie naar het langetermijnoptimum trager.

Ten derde kan het behoorlijk lang duren (5 jaar) vooraleer de langetermijneffecten zich laten gevoelen. Dit kan zowel te maken hebben met de omvang van de schok en het aanpassingproces zelf als met de initiële onevenwichten die via het error-correction-proces moeten overwonnen worden.



Referenties

- Bossier F., Vanhorebeek F. (2000), *Simulations with the HERMES II model for Belgium*, Federal Planning Bureau Working Paper 11-00.
- Bovenberg A.L., Graafland J.J., de Mooij R.A. (1998), *Tax reform and the Dutch Labor Market: An Applied General Equilibrium Approach*, Centraal Planbureau Research Memorandum, n°143.
- Broer P., Draper N. en Huizinga F. (2000), *The equilibrium rate of unemployment in the Netherlands*, Centraal Planbureau, mimeo.
- Broersma L., Van Ours J.C. (1999), *Job Searchers, Job Matches and the Elasticity of Matching*, Labour Economics, Vol. 6, n°1.
- Bureau fédéral du Plan (2003), *Rapport final du projet Mesures pour l'emploi*, Bureau fédéral du Plan.
- Cahuc P., Zylberberg A. (2001), *Le marché du travail*, Eds De Boeck Université.
- Centraal Planbureau (1997), *Jade: a Model for the Joint Analysis of Dynamics and Equilibrium*, Centraal Planbureau Working Paper, n°99.
- Cockx B., Van der Linden B. and Karaa A. (1998). *Active labour market policies and job tenure*, Oxford Economic Papers, 685-708.
- Graafland J. J., de Mooij R.A. (1999), *Fiscal Policy and the labour market: An AGE analysis*, Economic Modelling 16, 189-219.
- Graafland J.J., Huizinga F.H. (1999), *Taxes and Benefits in a non-linear wage equation*, Centraal Planbureau Research Memorandum, n°125.
- Hamermesh D.S. (1993), *Labor Demand*, Princeton University Press.
- Heathfield D.F., Wibe S. (1987), *An Introduction to Cost and Production Functions*, MacMillan, London.
- Hebbink G.E. (1991), *Production Factor Substitution and Employment by Age Group*, Tinbergen Instituut, Research Memorandum Series, TI-1991/55.

- Hertveldt B., Lebrun I. (2002), *MODRIM II: A quarterly model for the Belgian Economy*, Federaal Planbureau, mimeo.
- Jackman R., Layard R., Nickell S. (1991), *Unemployment: Macroeconomic Performance and the Labour Market*, Oxford University Press.
- Jackman R., Layard R., Nickell S. (1999), *Combating Unemployment: Is Flexibility Enough?*, in *Tackling Unemployment*, Macmillan Eds, London.
- Jeanfils P. (2000), *A model with explicit expectations for Belgium*, NBB Working Paper 4.
- Joyeux C. (2002), *Tensions sur le marché du travail et salaires: une note technique*, Federaal Planbureau, mimeo, ADDG6356.
- Joyeux C., Stockman P. (2002), *Patronale bijdrageverminderingen en loonkostvoet: een partiële analyse voor 1995-2000*, Bureau fédéral du Plan, Rapport REPO981.
- Manacorda M., Petrongolo B. (1999), *Skill Mismatch and Unemployment in OECD countries*, *Economica* 66, 181-207.
- Ministère Fédéral de l'emploi et du travail (1998). *Clés pour... les aides à l'embauche: réductions du coût du travail*.
- Pindyck R.S., Rubinfeld D.L. (1998), *Econometrics Models and Economic Forecasts*, McGrawHill, Singapore.
- Pissarides C.A. (1998), *The Impact of Employment Tax Cuts on Unemployment and Wages*, *European Economic Review*, n°42.
- Petrongolo B., Pissarides C.A. (2001), *Looking into the Black Box: A Survey of the Matching Function*, *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIX.
- Saintrain M. (1998), *L'impôt des personnes physiques en Belgique: une analyse macro-économique*, Federal Planning Bureau Working Paper 1-98.
- Sneessens H.R. (1998), *Technological Bias and Unemployment: A Macroeconomic Perspective*, IRES, mimeo, 27 p.
- Stockman P. (2002), *General and selective reductions in employer social-security contributions in the 2002 vintage of HERMES - A revision of WP 8-01*, Federal Planning Bureau Working Paper 6-02.



Statistische annex

A. Gegevensbeschrijving

TABEL 29 - Beschrijving van de gegevensbank

naam	statuut	definitie	bron	berekening
AMCC	exogeen	Gemiddelde dagvergoeding voor een voltijdse werkloze	RVA	
d	exogeen	afschrijvingsvoet van kapitaal	HERMES	verhouding tussen de som van de sectorale reële afschrijvingen (DPOx) en de som van sectorale kapitaalstocks (Kx) (*)
HM	exogeen	gemiddelde arbeidsduur		LH/L
I	endogeen	bruto investeringen	HERMES	som van de sectorale bruto investeringen, gedefinieerd als de wijziging in de sectorale kapitaalstock ($Kx - Kx(-1)$) en de sectorale reële afschrijvingen (DPOx)
K	endogeen	kapitaalstock	HERMES	som van sectorale kapitaalstocks Kx
L	endogeen	verloonde werkgelegenheid in de marktsector (aantal werknemers)	HERMES	som van de sectorale werkgelegenheid NFx + NFDOM
LH	endogeen	verloonde werkgelegenheid in de marktsector (uren)	HERMES	som van de sectorale gepresteerde uren (NFx . HMx)
M	endogeen	aantal ingevulde vacatures (aanwervingen)	RVA	jaagemiddelde, berekend over juli-lei, van de aanwervingen, gedefinieerd als het verschil tussen de 'opengestelde vacatures gedurende een maand' enerzijds en de 'niet ingevulde vacatures op het einde van de maand' anderzijds
N	exogeen	actieve bevolking (arbeidsaanbod)	HERMES	(ULCPJ+L+NG+NI) (I) of (ULCP+L+NG+NI) (II)
NG	endogeen	werkgelegenheid in de overheidssector	HERMES	NG
NI	endogeen	zelfstandige werkgelegenheid	HERMES	NI
P	endogeen	toegevoegde waardeprijsindex voor de marktsector	HERMES	QVUT/QVOT
Pc	endogeen	consumptieprijsindex	HERMES	PCH
PCLD	endogeen	aandeel van langdurige werklozen in werkloosheid	RVA	gemiddelde over twee jaar van het aandeel in de CCI-DE van diegenen met een werkloosheidsduur van meer dan 1 jaar (observaties op 30 juni)
Peme	exogeen	ingevoerde energieprijnsindex	HERMES	PEME
Pi	endogeen	investeringsgoederenprijsindex	HERMES	verhouding tussen de som van sectorale nominale afschrijvingen (DPUx) en sectorale reële afschrijvingen (DPOx)
Pimp	exogeen	ingevoerde goederenprijsindex	HERMES	PM

naam	statuut	definitie	bron	berekening
Pk	endogeen	gebruikskost van kapitaal		$Pk=Pi(ACT+\delta+cEPC-cEPI)$ met ACT een constant veronderstelde verdisconteringsvoet, cEPI en cEPC verwachte prijsinflatie (cfr. vergelijkingen (56) en (57)).
Pl	endogeen	totale arbeidskostvoet, incl. zoekkosten		zie vergelijking 27
Pm	exogeen	buitenlandse toegevoegde waardeprijsindex	NIME	EU_PASP
Rp		vervangingsratio tussen werkloosheidsvergoeding en nettoloon		$(26*12*AMCC)/(HM*WNH)$
U	endogeen	werkzoekende, uitkeringsgerechtigde volledige werklozen (CCI-DE) - einde maand - gemiddelde over de maanden juni-mei	RVA	
ULCP	endogeen (II)	werkzoekende, uitkeringsgerechtigde volledige werklozen (CCI-DE) - einde maand - gemiddelde over de maanden januari-december	HERMES	ULCP
ULCPJ	endogeen (I)	werkzoekende, uitkeringsgerechtigde volledige werklozen (CCI-DE) - einde juni	HERMES	ULCPJ
Ur	endogeen	werkloosheidsgraad		$ULCPJ/(ULCPJ+L+NG+NI)$ (I) ou $ULCP/(ULCP+L+NG+NI)$ (II)
T	endogeen	getransformeerde loonwig		$(WEDGE-1)/WEDGE$
TPB	endogeen	werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid (in % van het brutoloon)		$TPC/(1-TPC)$
TPC	exogeen	werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid (in % van de loonkost)	HERMES	$(SSFT+SSFDOM)/(WBFU+WDOM+SSFT)$
TWB	endogeen	werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid en de persoonsbelastingen (in % van het brutoloon)		$TWC*(1+TPB)$
TWC	exogeen	werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid en de persoonsbelastingen (in % van de loonkost)	HERMES	$SSH3W/(WBFU+WDOM+SSFT)$ + $IPPF/(WBFU+WDOM+SSFT)$
V	endogeen	vacante betrekkingen, gemiddelde over de maanden juli-juni	RVA	gemiddelde, berekend over juli-juni, van de vacatures gedurende een maand, zijnde de som van de "places vacantes en suspens" op het einde van de voorgaande maand en de "places vacantes reçues" gedurende de lopende maand
VFAJ	endogeen (II)	vacante betrekkingen, gemiddelde over de maanden januari-december	RVA	vacante betrekkingen, gemiddelde over de maanden januari-december
WCH	endogeen	nominale loonkost per uur	HERMES	$(WBFU+WDOM+SSFT)/LH$
WEDGE	endogeen	loonwig		$(PC/P)/(1-TPC-TWC)$
WNH	endogeen	nominale nettoloon per uur		$WCH*(1-TPC-TWC)$
Y	endogeen	toegevoegde waarde van de marktsector (incl. zelfstandigen)	HERMES	QVOT
YDR	endogeenn	reëel beschikbaar inkomen van gezinnen	HERMES	YDH/PC
Yw	exogeen	wereldvraag	HERMES	QWXSS
ZF	endogeen	loonkoppelingsindex voor de marktsectori	HERMES	ZF

HERMES = hav082002 (in ESR95);

(*) marktsector in hermes x = A (landbouw), B (bouw), C (verbruiksgoederen), CR (financiële diensten), E (energie), HA (handel en horeca), K (investeringsgoederen), OS (overige diensten), Q (intermediaire goederen), SA (gezondheidszorg), Z (transport en communicatie);

I = model 1, II = model 2.

B. Indicatoren voor de kwaliteit van het model binnen steekproef

In deze annex definiëren we de indicatoren aan hand waarvan de statistische kwaliteit van de twee modelversie binnen steekproef beoordeeld wordt.

De analytische uitdrukkingen voor de RMSPE (root mean square percentage error) en de RMSE (root mean square error) zijn:

$$RMSPE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \left(\frac{Y_t^s - Y_t^o}{Y_t^o} \right)^2}; \quad RMSE = \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^o)^2} \quad (75)$$

où: Y_t^s de simulatie-oplossing van die variabele in t;
 Y_t^o de observatie van die variabele in t;
 T de lengte van de simulatieperiode.

De mean absolute error (MAE) wordt gedefinieerd door:

$$MAE = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T |Y_t^s - Y_t^o| \quad (76)$$

Theil's inequality coefficient (TIC), begrensd door het interval [0; 1], is:

$$TIC = \frac{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^o)^2}}{\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s)^2} + \sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^o)^2}} \quad (77)$$

en kan in drie stukken opgedeeld worden:

$$TIC^M = \frac{(\bar{Y}^s - \bar{Y}^o)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^o)^2}; \quad TIC^S = \frac{(\sigma_s - \sigma_o)^2}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^o)^2}; \quad TIC^A = \frac{2(1-\rho)\sigma_s\sigma_o}{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (Y_t^s - Y_t^o)^2} \quad (78)$$

met:

- σ_o et σ_s de standaarddeviaties van de geobserveerde en gesimuleerde tijdreeksen;
- \bar{Y}^o et \bar{Y}^s de rekenkundige gemiddelden van de geobserveerde en gesimuleerde tijdreeksen;
- ρ de correlatiecoëfficiënt tussen die twee tijdreeksen.

Het aandeel TIC^M meet het verschil tussen de gemiddelden van de geobserveerde en gesimuleerde tijdreeksen en is dus een indicator voor de aanwezigheid van een systematische simulatiefout. Het aandeel TIC^S meet de mate van overeenstemming van de variabiliteit van de twee reeksen. TIC^A weerspiegelt de simulatiefout ($TIC^M + TIC^S + TIC^A = 1$). Voor een ideale simulatie geldt de volgende verdeling van die drie componenten: $TIC^M = 0$, $TIC^S = 0$, $TIC^A = 1$.

C. Lexicon van de gesimuleerde variabelen

variabelen m.b.t. de marktsector:

Y = toegevoegde waarde; LH = gepresteerde uren; K = kapitaalvoorraad; WCH = nominale loonkost per uur; WNH = nominale nettoloon per uur; PL = nominale arbeidskost; P = prijsindex van de toegevoegde waarde; PK = prijs van kapitaal.

andere variabelen:

PC = consumptieprijsindex; ZF = loon-prijskoppelingsindex; UR = werkloosheidsgraad; M = aantal ingevulde vacatures; V = stock van uitstaande vacatures (juni-mei); ULCP = aantal voltijdse, uitkeringsgerechtigde werklozen; VFAJ = aantal vacatures (kalenderjaar).

D. Simulaties met als basis het langetermijnevenwicht van versie 1 van het model (homogene arbeid, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Alle resultaten, ook die voor de werkloosheidsgraad, zijn in indexvorm uitgedrukt als een relatieve verandering in het t-1 (basis=100).

TABEL 30 - Simulatie van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t	100,14	100,44	100,03	98,69	100,71	98,71	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	96,95	102,06	103,39
t+1	100,26	100,51	100,08	98,69	100,71	98,72	99,75	99,80	99,85	99,86	99,90	96,44	100,78	102,33
t+2	100,34	100,50	100,11	98,93	100,96	98,96	99,62	99,85	99,76	99,78	99,80	96,51	100,46	101,98
t+3	100,36	100,49	100,13	99,07	101,10	99,09	99,58	99,74	99,73	99,74	99,75	96,61	100,43	101,91
t+4	100,36	100,49	100,14	99,12	101,15	99,15	99,57	99,67	99,72	99,72	99,72	96,61	100,49	101,97
t+5	100,36	100,49	100,15	99,15	101,18	99,17	99,56	99,65	99,71	99,70	99,71	96,57	100,51	102,00
t+10	100,38	100,52	100,13	99,13	101,16	99,16	99,51	99,63	99,67	99,63	99,64	96,37	100,55	102,13
t+20	100,41	100,57	100,10	99,06	101,09	99,09	99,43	99,58	99,60	99,53	99,54	96,00	100,59	102,33
t+30	100,43	100,60	100,09	99,02	101,05	99,05	99,38	99,56	99,57	99,48	99,49	95,85	100,60	102,42
t+40	100,43	100,60	100,09	99,00	101,03	99,04	99,37	99,55	99,55	99,46	99,47	95,78	100,61	102,46
t+50	100,44	100,61	100,09	99,00	101,02	99,03	99,36	99,55	99,55	99,45	99,46	95,75	100,61	102,47
t+60	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,03	99,35	99,54	99,54	99,45	99,46	95,74	100,61	102,48
t+70	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,03	99,35	99,54	99,54	99,44	99,46	95,73	100,61	102,48
t+80	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,03	99,35	99,54	99,54	99,44	99,45	95,73	100,61	102,49
t+90	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,02	99,35	99,54	99,54	99,44	99,45	95,73	100,61	102,49
t+100	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,02	99,35	99,54	99,54	99,44	99,45	95,72	100,61	102,49

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 31 - Simulatie van een verlaging van de werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t	100,23	100,33	100,05	99,29	101,32	99,31	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	97,71	101,54	102,53
t+1	100,27	100,38	100,09	99,19	101,22	99,21	99,87	99,89	99,92	99,93	99,95	97,37	100,56	101,69
t+2	100,30	100,38	100,13	99,27	101,31	99,29	99,78	99,91	99,86	99,87	99,88	97,31	100,42	101,58
t+3	100,30	100,39	100,15	99,29	101,33	99,31	99,73	99,84	99,83	99,84	99,85	97,26	100,42	101,61
t+4	100,30	100,41	100,16	99,28	101,32	99,30	99,71	99,79	99,81	99,81	99,82	97,15	100,46	101,70
t+5	100,31	100,42	100,17	99,26	101,30	99,29	99,68	99,76	99,79	99,79	99,80	97,04	100,48	101,77
t+10	100,35	100,49	100,16	99,17	101,20	99,20	99,58	99,68	99,71	99,69	99,70	96,58	100,53	102,02
t+20	100,40	100,56	100,10	99,08	101,11	99,11	99,45	99,60	99,62	99,56	99,57	96,08	100,58	102,29
t+30	100,42	100,59	100,09	99,03	101,06	99,06	99,40	99,57	99,58	99,50	99,51	95,88	100,60	102,40
t+40	100,43	100,60	100,09	99,01	101,04	99,04	99,37	99,55	99,56	99,47	99,48	95,80	100,61	102,45
t+50	100,44	100,61	100,09	99,00	101,03	99,03	99,36	99,55	99,55	99,45	99,46	95,76	100,61	102,47
t+60	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,03	99,35	99,54	99,55	99,45	99,46	95,74	100,61	102,48
t+70	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,03	99,35	99,54	99,54	99,44	99,46	95,73	100,61	102,48
t+80	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,03	99,35	99,54	99,54	99,44	99,45	95,73	100,61	102,49
t+90	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,02	99,35	99,54	99,54	99,44	99,45	95,73	100,61	102,49
t+100	100,44	100,61	100,09	98,99	101,02	99,02	99,35	99,54	99,54	99,44	99,45	95,73	100,61	102,49

TABEL 32 - Simulatie van een verlaging van de vervangingsratio met 1 %²

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,03	99,98	99,96
t+1	99,96	100,03	99,99	99,79	99,79	99,80	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,77	100,17	100,27
t+2	99,96	100,08	99,98	99,62	99,62	99,63	99,96	99,97	99,98	99,98	99,98	99,45	100,25	100,48
t+3	99,98	100,12	99,98	99,51	99,51	99,51	99,91	99,95	99,94	99,95	99,96	99,18	100,26	100,61
t+4	99,99	100,15	99,97	99,43	99,43	99,44	99,85	99,92	99,91	99,91	99,92	98,96	100,26	100,71
t+5	100,01	100,18	99,96	99,38	99,38	99,39	99,81	99,88	99,88	99,88	99,89	98,78	100,27	100,80
t+10	100,10	100,26	99,91	99,25	99,25	99,26	99,65	99,73	99,76	99,75	99,76	98,19	100,30	101,08
t+20	100,17	100,33	99,87	99,15	99,15	99,17	99,50	99,63	99,66	99,60	99,61	97,73	100,34	101,32
t+30	100,19	100,35	99,88	99,10	99,10	99,12	99,44	99,59	99,61	99,53	99,54	97,54	100,36	101,42
t+40	100,20	100,36	99,89	99,08	99,08	99,10	99,41	99,58	99,58	99,50	99,51	97,46	100,37	101,47
t+50	100,21	100,37	99,89	99,07	99,07	99,09	99,40	99,57	99,58	99,49	99,50	97,42	100,37	101,49
t+60	100,21	100,37	99,88	99,07	99,07	99,09	99,39	99,57	99,57	99,48	99,49	97,40	100,37	101,50
t+70	100,21	100,37	99,88	99,06	99,06	99,08	99,39	99,57	99,57	99,48	99,49	97,39	100,37	101,50
t+80	100,21	100,37	99,88	99,06	99,06	99,08	99,39	99,57	99,57	99,48	99,49	97,38	100,37	101,51
t+90	100,21	100,37	99,88	99,06	99,06	99,08	99,39	99,57	99,57	99,48	99,49	97,38	100,37	101,51
t+100	100,21	100,38	99,88	99,06	99,06	99,08	99,39	99,57	99,57	99,48	99,49	97,38	100,37	101,51

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

2. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 33 - Simulatie van een verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t	100,00	100,20	100,00	99,88	99,88	99,65	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,59	100,95	88,36
t+1	100,03	100,23	100,01	99,82	99,82	99,59	99,98	99,98	99,99	99,99	99,99	98,37	100,35	87,92
t+2	100,06	100,23	100,01	99,87	99,87	99,64	99,94	99,97	99,97	99,97	99,97	98,37	100,23	87,81
t+3	100,08	100,23	100,01	99,89	99,89	99,66	99,93	99,96	99,95	99,96	99,96	98,38	100,23	87,80
t+4	100,10	100,23	100,02	99,90	99,90	99,66	99,91	99,94	99,94	99,94	99,95	98,37	100,24	87,82
t+5	100,11	100,24	100,02	99,89	99,89	99,66	99,90	99,92	99,93	99,93	99,94	98,35	100,25	87,84
t+10	100,16	100,25	100,02	99,87	99,87	99,64	99,83	99,88	99,89	99,88	99,88	98,24	100,26	87,89
t+20	100,19	100,27	100,05	99,83	99,83	99,60	99,76	99,82	99,84	99,81	99,82	98,10	100,28	87,95
t+30	100,21	100,28	100,06	99,81	99,81	99,58	99,73	99,81	99,81	99,78	99,78	98,03	100,28	87,99
t+40	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,72	99,80	99,80	99,76	99,77	98,00	100,29	88,00
t+50	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,71	99,80	99,80	99,76	99,76	97,98	100,29	88,01
t+60	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,71	99,80	99,80	99,75	99,76	97,97	100,29	88,02
t+70	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,71	99,80	99,80	99,75	99,76	97,97	100,29	88,02
t+80	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,71	99,80	99,80	99,75	99,76	97,97	100,29	88,02
t+90	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,71	99,80	99,80	99,75	99,76	97,97	100,29	88,02
t+100	100,21	100,29	100,06	99,80	99,80	99,57	99,71	99,80	99,80	99,75	99,76	97,97	100,29	88,02

TABEL 34 - Simulatie van een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 %²

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t	100,11	100,09	100,02	100,02	100,02	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	110,31	100,40	98,76
t+1	100,10	100,11	100,04	100,00	100,00	99,93	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	110,14	100,20	96,39
t+2	100,00	100,23	100,03	99,33	99,33	99,27	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	109,28	100,69	97,21
t+3	100,03	100,34	100,03	99,04	99,04	98,98	99,87	99,90	99,92	99,93	99,95	108,59	100,71	97,49
t+4	100,08	100,41	100,03	98,88	98,88	98,82	99,74	99,88	99,84	99,85	99,87	108,10	100,67	97,63
t+5	100,12	100,46	100,03	98,77	98,77	98,72	99,63	99,78	99,77	99,78	99,80	107,72	100,66	97,78
t+10	100,30	100,65	99,94	98,48	98,48	98,44	99,28	99,46	99,52	99,50	99,52	106,41	100,75	98,37
t+20	100,47	100,81	99,84	98,27	98,27	98,23	98,95	99,22	99,27	99,17	99,19	105,33	100,84	98,88
t+30	100,52	100,87	99,85	98,15	98,15	98,12	98,80	99,13	99,16	99,01	99,03	104,91	100,88	99,09
t+40	100,55	100,89	99,86	98,10	98,10	98,07	98,74	99,10	99,11	98,93	98,95	104,72	100,90	99,19
t+50	100,56	100,91	99,86	98,08	98,08	98,05	98,71	99,09	99,09	98,90	98,92	104,62	100,91	99,24
t+60	100,56	100,91	99,86	98,07	98,07	98,04	98,70	99,08	99,08	98,89	98,91	104,58	100,92	99,26
t+70	100,57	100,92	99,86	98,07	98,07	98,04	98,69	99,08	99,08	98,88	98,90	104,56	100,92	99,27
t+80	100,57	100,92	99,86	98,07	98,07	98,04	98,69	99,08	99,08	98,88	98,90	104,55	100,92	99,27
t+90	100,57	100,92	99,86	98,06	98,06	98,04	98,69	99,08	99,08	98,88	98,90	104,55	100,92	99,28
t+100	100,57	100,92	99,86	98,06	98,06	98,04	98,69	99,08	99,08	98,88	98,90	104,55	100,92	99,28

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

2. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

E. Simulaties met als basis het langetermijnevenwicht van versie 2 van het model (homogene arbeid, werkloosheid-vacature-ratio in de langetermijnloonvergelijking)

Alle resultaten, ook die voor de werkloosheidsgraad, zijn in indexvorm uitgedrukt als een relatieve verandering in het t-1 (basis=100).

TABEL 35 - Simulatie van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	Ulcpl/ Vfaj	M	V
t-2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,01	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	102,18	103,55
t	100,13	100,46	100,02	98,59	100,61	98,61	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	96,69	94,00	100,66	102,28
t+1	100,29	100,51	100,08	98,78	100,80	98,81	99,72	99,78	99,83	99,84	99,88	96,39	94,22	100,60	102,29
t+2	100,32	100,53	100,11	98,80	100,83	98,83	99,61	99,86	99,76	99,77	99,78	96,25	94,05	100,61	102,36
t+3	100,34	100,54	100,12	98,83	100,85	98,86	99,54	99,69	99,70	99,71	99,72	96,12	93,84	100,65	102,47
t+4	100,36	100,57	100,13	98,84	100,86	98,87	99,49	99,63	99,67	99,66	99,68	95,96	93,61	100,64	102,53
t+5	100,38	100,58	100,13	98,84	100,86	98,87	99,46	99,59	99,64	99,63	99,64	95,84	93,44	100,65	102,58
t+10	100,44	100,65	100,10	98,79	100,81	98,82	99,33	99,49	99,54	99,48	99,50	95,37	92,74	100,70	102,85
t+20	100,51	100,75	100,04	98,60	100,62	98,65	99,15	99,38	99,40	99,30	99,31	94,66	91,67	100,78	103,26
t+30	100,54	100,81	100,02	98,47	100,48	98,51	99,03	99,31	99,32	99,18	99,20	94,20	90,99	100,84	103,52
t+40	100,57	100,85	100,01	98,38	100,39	98,43	98,95	99,26	99,26	99,11	99,12	93,90	90,55	100,87	103,69
t+50	100,59	100,88	100,00	98,32	100,33	98,37	98,90	99,23	99,23	99,06	99,08	93,71	90,27	100,89	103,80
t+100	100,62	100,92	99,99	98,23	100,24	98,28	98,83	99,18	99,17	98,98	99,00	93,41	89,82	100,92	103,98
t+150	100,62	100,93	99,99	98,22	100,23	98,27	98,82	99,17	99,16	98,97	98,99	93,37	89,77	100,93	104,00
t+200	100,62	100,93	99,99	98,22	100,23	98,27	98,82	99,17	99,16	98,97	98,99	93,37	89,77	100,93	104,00

TABEL 36 - Simulatie van een verlaging van de werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt²

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	Ulcpl/ Vfaj	M	V
t-2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	101,52	102,47
t	100,24	100,32	100,05	99,34	101,38	99,36	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	97,69	95,83	100,42	101,51
t+1	100,29	100,34	100,10	99,38	101,41	99,40	99,86	99,89	99,92	99,92	99,94	97,55	96,05	100,44	101,60
t+2	100,29	100,36	100,13	99,33	101,37	99,35	99,80	99,92	99,87	99,88	99,89	97,40	95,81	100,47	101,70
t+3	100,29	100,39	100,15	99,30	101,33	99,32	99,75	99,84	99,84	99,84	99,85	97,24	95,55	100,50	101,81
t+4	100,29	100,41	100,16	99,26	101,29	99,28	99,71	99,80	99,81	99,81	99,82	97,07	95,29	100,52	101,90
t+5	100,30	100,43	100,17	99,22	101,25	99,24	99,67	99,76	99,78	99,78	99,78	96,91	95,05	100,53	101,99
t+10	100,36	100,53	100,15	99,03	101,06	99,06	99,51	99,64	99,67	99,64	99,65	96,21	93,99	100,61	102,38
t+20	100,45	100,68	100,06	98,75	100,77	98,79	99,27	99,47	99,50	99,41	99,43	95,17	92,44	100,73	102,96
t+30	100,51	100,77	100,02	98,56	100,58	98,60	99,11	99,36	99,38	99,26	99,27	94,53	91,49	100,80	103,33
t+40	100,55	100,82	100,01	98,44	100,45	98,48	99,01	99,29	99,30	99,16	99,17	94,13	90,89	100,84	103,56
t+50	100,57	100,86	100,00	98,36	100,37	98,41	98,94	99,25	99,25	99,09	99,11	93,87	90,50	100,87	103,71
t+100	100,61	100,92	99,98	98,23	100,24	98,28	98,83	99,18	99,17	98,98	99,00	93,45	89,88	100,92	103,95
t+150	100,62	100,92	99,98	98,22	100,23	98,27	98,82	99,17	99,16	98,97	98,99	93,40	89,81	100,92	103,98
t+200	100,62	100,92	99,98	98,22	100,23	98,27	98,82	99,17	99,16	98,97	98,99	93,40	89,81	100,92	103,98

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

2. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 37 - Simulatie van een verlaging van de vervangingsratio met 1 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	Ulcpl/ Vfaj	M	V
t-2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,98	99,96
t	99,99	100,00	100,00	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	100,03	99,86	100,22	100,34
t+1	99,96	100,04	99,99	99,73	99,73	99,74	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	99,69	99,25	100,26	100,53
t+2	99,97	100,09	99,98	99,58	99,58	99,59	99,94	99,95	99,96	99,96	99,96	99,37	98,75	100,29	100,70
t+3	99,98	100,13	99,97	99,44	99,44	99,45	99,88	99,94	99,92	99,92	99,93	99,06	98,28	100,33	100,87
t+4	99,99	100,17	99,96	99,32	99,32	99,33	99,82	99,89	99,88	99,88	99,89	98,76	97,81	100,37	101,04
t+5	100,01	100,22	99,95	99,20	99,20	99,22	99,75	99,84	99,84	99,84	99,85	98,46	97,36	100,40	101,20
t+10	100,12	100,40	99,88	98,78	98,78	98,80	99,46	99,61	99,64	99,62	99,63	97,18	95,41	100,54	101,90
t+20	100,31	100,64	99,75	98,24	98,24	98,28	99,02	99,28	99,33	99,23	99,25	95,41	92,76	100,73	102,88
t+30	100,41	100,80	99,71	97,91	97,91	97,95	98,73	99,08	99,12	98,96	98,98	94,32	91,13	100,85	103,50
t+40	100,48	100,89	99,69	97,69	97,69	97,74	98,55	98,96	98,98	98,78	98,80	93,62	90,10	100,93	103,90
t+50	100,52	100,96	99,68	97,56	97,56	97,61	98,43	98,88	98,89	98,66	98,69	93,16	89,43	100,98	104,17
t+100	100,59	101,06	99,65	97,34	97,34	97,40	98,24	98,76	98,75	98,48	98,51	92,43	88,35	101,06	104,60
t+150	100,60	101,07	99,64	97,31	97,31	97,38	98,22	98,75	98,74	98,46	98,49	92,35	88,23	101,07	104,65
t+200	100,60	101,07	99,64	97,31	97,31	97,37	98,21	98,75	98,74	98,45	98,48	92,34	88,22	101,07	104,65

TABEL 38 - Simulatie van een verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %²

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	Ulcpl/ Vfaj	M	V
t-2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	101,19	101,92
t	99,99	100,25	100,00	99,77	99,77	99,67	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	98,20	103,08	101,61	89,86
t+1	100,03	100,54	100,00	99,53	99,53	99,32	99,95	99,96	99,97	99,96	99,97	96,13	107,43	100,73	89,27
t+2	100,11	100,58	100,01	99,49	99,49	99,28	99,87	99,92	99,92	99,92	99,93	95,85	107,46	100,64	89,23
t+3	100,16	100,59	100,03	99,46	99,46	99,25	99,81	99,90	99,88	99,88	99,89	95,77	107,37	100,64	89,26
t+4	100,21	100,60	100,04	99,43	99,43	99,22	99,76	99,84	99,84	99,84	99,85	95,70	107,24	100,65	89,30
t+5	100,25	100,61	100,05	99,40	99,40	99,19	99,71	99,80	99,81	99,81	99,82	95,62	107,12	100,66	89,33
t+10	100,39	100,65	100,09	99,29	99,29	99,09	99,54	99,66	99,69	99,66	99,67	95,32	106,60	100,69	89,48
t+20	100,51	100,72	100,14	99,14	99,14	98,93	99,34	99,52	99,54	99,46	99,47	94,86	105,79	100,75	89,72
t+30	100,55	100,77	100,15	99,03	99,03	98,83	99,24	99,45	99,46	99,35	99,37	94,52	105,21	100,79	89,89
t+40	100,58	100,80	100,14	98,97	98,97	98,77	99,17	99,42	99,42	99,29	99,31	94,28	104,81	100,81	90,00
t+50	100,59	100,82	100,13	98,92	98,92	98,72	99,14	99,39	99,39	99,25	99,27	94,13	104,56	100,83	90,08
t+100	100,62	100,85	100,12	98,85	98,85	98,66	99,08	99,36	99,35	99,19	99,21	93,90	104,15	100,86	90,20
t+150	100,62	100,86	100,12	98,84	98,84	98,65	99,07	99,35	99,34	99,19	99,20	93,87	104,11	100,86	90,21
t+200	100,62	100,86	100,12	98,84	98,84	98,65	99,07	99,35	99,34	99,19	99,20	93,87	104,11	100,86	90,21

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

2. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 39 - Simulatie van een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	Ulcp/ Vfaj	M	V
t-2	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
t-1	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	99,98	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,66	99,31
t	100,11	100,14	100,02	99,97	99,97	99,92	99,99	99,99	99,99	99,99	99,99	110,14	113,76	100,38	96,55
t+1	100,11	100,19	100,04	99,91	99,91	99,84	99,98	99,99	99,99	99,98	99,98	109,77	114,91	100,25	96,46
t+2	100,11	100,20	100,05	99,88	99,88	99,82	99,96	99,98	99,98	99,97	99,97	109,68	114,86	100,24	96,47
t+3	100,12	100,21	100,06	99,86	99,86	99,79	99,94	99,97	99,96	99,96	99,96	109,63	114,78	100,25	96,50
t+4	100,13	100,22	100,07	99,84	99,84	99,77	99,93	99,95	99,95	99,95	99,95	109,58	114,69	100,25	96,53
t+5	100,14	100,23	100,08	99,81	99,81	99,75	99,91	99,94	99,94	99,93	99,93	109,53	114,60	100,26	96,55
t+10	100,18	100,26	100,09	99,73	99,73	99,66	99,83	99,88	99,88	99,87	99,87	109,27	114,18	100,29	96,68
t+20	100,23	100,32	100,08	99,61	99,61	99,55	99,72	99,80	99,80	99,77	99,77	108,87	113,53	100,34	96,88
t+30	100,26	100,35	100,07	99,53	99,53	99,47	99,65	99,75	99,75	99,70	99,71	108,62	113,11	100,37	97,00
t+40	100,27	100,38	100,06	99,48	99,48	99,42	99,61	99,73	99,72	99,66	99,66	108,45	112,85	100,39	97,08
t+50	100,28	100,39	100,06	99,45	99,45	99,39	99,58	99,71	99,70	99,63	99,64	108,35	112,68	100,40	97,13
t+100	100,30	100,42	100,05	99,40	99,40	99,34	99,53	99,68	99,67	99,59	99,59	108,18	112,40	100,42	97,22
t+150	100,30	100,42	100,05	99,39	99,39	99,33	99,53	99,68	99,67	99,58	99,59	108,16	112,37	100,42	97,23
t+200	100,30	100,42	100,05	99,39	99,39	99,33	99,53	99,68	99,67	99,58	99,59	108,16	112,36	100,42	97,23

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

F. Simulaties met als basis het kortetermijnevenwicht (1992-2055) van versie 1 van het model (homogene arbeid, werkloosheidsgraad in de langetermijnloonvergelijking)

Alle resultaten, behalve die voor de werkloosheidsgraad (U_r), zijn uitgedrukt als procentuele verschillen t.o.v. de basis. De impact op de werkloosheidsgraad wordt in absolute verschillen met de basis gemeten.

TABEL 40 - Simulatie van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,13%	0,41%	0,03%	-1,27%	0,72%	-1,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,24%	1,96%	3,16%
1993	0,24%	0,49%	0,07%	-1,28%	0,77%	-1,26%	-0,24%	-0,20%	-0,15%	-0,13%	-0,10%	-0,27%	0,80%	2,05%
1994	0,31%	0,50%	0,10%	-1,11%	0,95%	-1,09%	-0,37%	-0,16%	-0,23%	-0,21%	-0,22%	-0,28%	0,53%	1,65%
1995	0,33%	0,50%	0,12%	-1,05%	0,99%	-1,04%	-0,42%	-0,27%	-0,27%	-0,26%	-0,30%	-0,28%	0,53%	1,65%
1996	0,35%	0,51%	0,13%	-1,00%	1,07%	-0,98%	-0,46%	-0,34%	-0,30%	-0,29%	-0,35%	-0,29%	0,55%	1,74%
1997	0,37%	0,52%	0,13%	-0,97%	1,09%	-0,95%	-0,47%	-0,37%	-0,31%	-0,32%	-0,39%	-0,29%	0,56%	1,78%
1998	0,39%	0,53%	0,14%	-0,93%	1,14%	-0,91%	-0,49%	-0,39%	-0,33%	-0,34%	-0,41%	-0,30%	0,54%	1,77%
1999	0,39%	0,53%	0,13%	-0,93%	1,11%	-0,91%	-0,50%	-0,39%	-0,34%	-0,36%	-0,43%	-0,30%	0,55%	1,84%
2000	0,39%	0,54%	0,13%	-0,95%	1,08%	-0,92%	-0,51%	-0,40%	-0,35%	-0,37%	-0,44%	-0,31%	0,57%	1,98%
2001	0,41%	0,55%	0,13%	-0,93%	1,10%	-0,90%	-0,52%	-0,40%	-0,36%	-0,39%	-0,45%	-0,31%	0,57%	1,98%
2002	0,41%	0,55%	0,13%	-0,91%	1,12%	-0,89%	-0,53%	-0,41%	-0,37%	-0,40%	-0,46%	-0,31%	0,56%	1,89%
2003	0,41%	0,55%	0,12%	-0,91%	1,12%	-0,88%	-0,54%	-0,41%	-0,37%	-0,42%	-0,47%	-0,31%	0,56%	1,88%
2004	0,41%	0,55%	0,12%	-0,91%	1,12%	-0,89%	-0,54%	-0,41%	-0,38%	-0,43%	-0,47%	-0,31%	0,57%	1,90%
2005	0,41%	0,56%	0,12%	-0,92%	1,11%	-0,90%	-0,55%	-0,42%	-0,38%	-0,43%	-0,47%	-0,31%	0,57%	1,92%
2006	0,41%	0,56%	0,11%	-0,93%	1,10%	-0,90%	-0,56%	-0,42%	-0,39%	-0,44%	-0,48%	-0,32%	0,58%	1,93%
2007	0,41%	0,57%	0,11%	-0,94%	1,09%	-0,91%	-0,56%	-0,42%	-0,39%	-0,45%	-0,48%	-0,32%	0,58%	1,96%
2008	0,41%	0,57%	0,11%	-0,95%	1,08%	-0,92%	-0,57%	-0,42%	-0,40%	-0,46%	-0,49%	-0,32%	0,58%	1,99%
2009	0,42%	0,57%	0,11%	-0,95%	1,07%	-0,93%	-0,58%	-0,43%	-0,40%	-0,47%	-0,49%	-0,32%	0,59%	2,02%
2010	0,42%	0,58%	0,10%	-0,96%	1,07%	-0,93%	-0,59%	-0,43%	-0,41%	-0,48%	-0,50%	-0,33%	0,59%	2,06%
2011	0,42%	0,58%	0,10%	-0,96%	1,06%	-0,94%	-0,59%	-0,43%	-0,41%	-0,49%	-0,50%	-0,33%	0,59%	2,09%
2012	0,42%	0,58%	0,10%	-0,97%	1,06%	-0,94%	-0,60%	-0,43%	-0,42%	-0,49%	-0,51%	-0,33%	0,59%	2,12%
2013	0,42%	0,58%	0,10%	-0,97%	1,06%	-0,94%	-0,60%	-0,44%	-0,42%	-0,50%	-0,51%	-0,33%	0,59%	2,15%
2014	0,43%	0,59%	0,10%	-0,97%	1,05%	-0,95%	-0,61%	-0,44%	-0,42%	-0,50%	-0,51%	-0,34%	0,59%	2,18%
2015	0,43%	0,59%	0,10%	-0,98%	1,05%	-0,95%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,51%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,20%
2016	0,43%	0,59%	0,10%	-0,98%	1,05%	-0,95%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,51%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,22%
2017	0,43%	0,59%	0,09%	-0,98%	1,05%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,24%
2018	0,43%	0,59%	0,09%	-0,98%	1,04%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,26%
2019	0,43%	0,59%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,62%	-0,45%	-0,44%	-0,52%	-0,53%	-0,34%	0,60%	2,28%
2020	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,62%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,34%	0,60%	2,30%
2021	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,31%
2022	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,32%
2023	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,03%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,33%
2024	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,03%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,34%
2025	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,54%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,35%
2026	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,97%	-0,63%	-0,45%	-0,45%	-0,54%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,36%
2027	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,97%	-0,64%	-0,45%	-0,45%	-0,54%	-0,54%	-0,35%	0,60%	2,37%
2028	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,97%	-0,64%	-0,45%	-0,45%	-0,54%	-0,54%	-0,35%	0,61%	2,38%
2029	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,97%	-0,64%	-0,45%	-0,45%	-0,54%	-0,54%	-0,35%	0,61%	2,38%
2030	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,97%	-0,64%	-0,45%	-0,45%	-0,54%	-0,54%	-0,35%	0,61%	2,39%
2055	0,44%	0,61%	0,09%	-1,01%	1,02%	-0,98%	-0,65%	-0,46%	-0,46%	-0,56%	-0,55%	-0,35%	0,61%	2,44%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 41 - Simulatie van een verlaging van de werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,19%	0,33%	0,04%	-0,80%	1,19%	-0,79%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,19%	1,53%	2,48%
1993	0,25%	0,38%	0,08%	-0,87%	1,18%	-0,85%	-0,15%	-0,13%	-0,09%	-0,08%	-0,06%	-0,21%	0,61%	1,58%
1994	0,29%	0,40%	0,12%	-0,79%	1,26%	-0,78%	-0,24%	-0,11%	-0,15%	-0,14%	-0,14%	-0,22%	0,46%	1,35%
1995	0,29%	0,41%	0,14%	-0,78%	1,26%	-0,77%	-0,29%	-0,18%	-0,19%	-0,18%	-0,20%	-0,23%	0,45%	1,36%
1996	0,31%	0,43%	0,15%	-0,80%	1,27%	-0,78%	-0,32%	-0,24%	-0,21%	-0,21%	-0,25%	-0,24%	0,51%	1,51%
1997	0,32%	0,45%	0,16%	-0,82%	1,24%	-0,80%	-0,35%	-0,27%	-0,23%	-0,23%	-0,28%	-0,25%	0,53%	1,59%
1998	0,33%	0,47%	0,16%	-0,83%	1,25%	-0,81%	-0,38%	-0,29%	-0,25%	-0,26%	-0,31%	-0,26%	0,52%	1,61%
1999	0,34%	0,48%	0,16%	-0,84%	1,21%	-0,82%	-0,40%	-0,31%	-0,27%	-0,28%	-0,33%	-0,27%	0,51%	1,67%
2000	0,35%	0,49%	0,16%	-0,85%	1,18%	-0,82%	-0,42%	-0,32%	-0,28%	-0,30%	-0,35%	-0,28%	0,53%	1,80%
2001	0,36%	0,50%	0,16%	-0,85%	1,18%	-0,83%	-0,44%	-0,34%	-0,30%	-0,32%	-0,37%	-0,28%	0,55%	1,84%
2002	0,37%	0,51%	0,15%	-0,85%	1,17%	-0,83%	-0,45%	-0,35%	-0,31%	-0,34%	-0,39%	-0,29%	0,54%	1,79%
2003	0,37%	0,52%	0,15%	-0,86%	1,16%	-0,84%	-0,47%	-0,36%	-0,32%	-0,35%	-0,40%	-0,29%	0,54%	1,79%
2004	0,38%	0,53%	0,14%	-0,88%	1,15%	-0,86%	-0,48%	-0,37%	-0,33%	-0,37%	-0,41%	-0,30%	0,56%	1,82%
2005	0,38%	0,53%	0,14%	-0,89%	1,14%	-0,87%	-0,50%	-0,37%	-0,34%	-0,38%	-0,42%	-0,30%	0,56%	1,85%
2006	0,39%	0,54%	0,13%	-0,90%	1,12%	-0,88%	-0,51%	-0,38%	-0,35%	-0,40%	-0,43%	-0,30%	0,57%	1,87%
2007	0,39%	0,55%	0,12%	-0,91%	1,11%	-0,89%	-0,52%	-0,39%	-0,36%	-0,41%	-0,44%	-0,31%	0,57%	1,91%
2008	0,40%	0,55%	0,12%	-0,92%	1,10%	-0,90%	-0,53%	-0,40%	-0,37%	-0,42%	-0,45%	-0,31%	0,58%	1,94%
2009	0,40%	0,56%	0,11%	-0,93%	1,10%	-0,91%	-0,54%	-0,40%	-0,38%	-0,43%	-0,46%	-0,32%	0,58%	1,98%
2010	0,40%	0,56%	0,11%	-0,94%	1,09%	-0,91%	-0,55%	-0,41%	-0,38%	-0,44%	-0,47%	-0,32%	0,58%	2,01%
2011	0,41%	0,57%	0,10%	-0,94%	1,08%	-0,92%	-0,56%	-0,41%	-0,39%	-0,45%	-0,48%	-0,32%	0,58%	2,05%
2012	0,41%	0,57%	0,10%	-0,95%	1,08%	-0,92%	-0,57%	-0,42%	-0,40%	-0,46%	-0,48%	-0,33%	0,58%	2,08%
2013	0,41%	0,57%	0,10%	-0,95%	1,08%	-0,92%	-0,58%	-0,42%	-0,40%	-0,47%	-0,49%	-0,33%	0,59%	2,11%
2014	0,42%	0,58%	0,10%	-0,96%	1,07%	-0,93%	-0,58%	-0,43%	-0,41%	-0,48%	-0,49%	-0,33%	0,59%	2,14%
2015	0,42%	0,58%	0,09%	-0,96%	1,07%	-0,93%	-0,59%	-0,43%	-0,41%	-0,48%	-0,50%	-0,33%	0,59%	2,17%
2016	0,42%	0,58%	0,09%	-0,96%	1,07%	-0,93%	-0,59%	-0,43%	-0,41%	-0,49%	-0,50%	-0,33%	0,59%	2,19%
2017	0,42%	0,58%	0,09%	-0,96%	1,06%	-0,94%	-0,60%	-0,43%	-0,42%	-0,49%	-0,51%	-0,34%	0,59%	2,22%
2018	0,42%	0,59%	0,09%	-0,97%	1,06%	-0,94%	-0,60%	-0,43%	-0,42%	-0,50%	-0,51%	-0,34%	0,59%	2,24%
2019	0,43%	0,59%	0,09%	-0,97%	1,06%	-0,94%	-0,61%	-0,44%	-0,42%	-0,50%	-0,51%	-0,34%	0,59%	2,25%
2020	0,43%	0,59%	0,09%	-0,97%	1,05%	-0,94%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,51%	-0,51%	-0,34%	0,60%	2,27%
2021	0,43%	0,59%	0,09%	-0,98%	1,05%	-0,95%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,51%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,29%
2022	0,43%	0,59%	0,09%	-0,98%	1,05%	-0,95%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,30%
2023	0,43%	0,59%	0,09%	-0,98%	1,05%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,31%
2024	0,43%	0,59%	0,09%	-0,98%	1,04%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,60%	2,33%
2025	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,62%	-0,44%	-0,44%	-0,52%	-0,52%	-0,35%	0,60%	2,34%
2026	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,62%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,34%
2027	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,04%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,35%
2028	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,03%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,36%
2029	0,43%	0,60%	0,09%	-0,99%	1,03%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,37%
2030	0,43%	0,60%	0,09%	-1,00%	1,03%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,54%	-0,53%	-0,35%	0,60%	2,37%
2055	0,44%	0,61%	0,09%	-1,01%	1,02%	-0,98%	-0,65%	-0,46%	-0,46%	-0,55%	-0,54%	-0,35%	0,61%	2,43%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 42 - Simulatie van een verlaging van de vervangingsratio met 1 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	-0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	-0,04%
1993	-0,04%	0,03%	-0,01%	-0,21%	-0,21%	-0,20%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	0,19%	0,29%
1994	-0,04%	0,08%	-0,01%	-0,38%	-0,38%	-0,38%	-0,04%	-0,03%	-0,02%	-0,02%	-0,02%	-0,04%	0,25%	0,45%
1995	-0,02%	0,12%	-0,02%	-0,50%	-0,50%	-0,50%	-0,09%	-0,05%	-0,06%	-0,05%	-0,05%	-0,07%	0,26%	0,54%
1996	-0,01%	0,15%	-0,03%	-0,59%	-0,59%	-0,58%	-0,15%	-0,09%	-0,09%	-0,09%	-0,09%	-0,09%	0,28%	0,64%
1997	0,01%	0,18%	-0,04%	-0,65%	-0,65%	-0,64%	-0,20%	-0,13%	-0,13%	-0,12%	-0,13%	-0,10%	0,29%	0,72%
1998	0,03%	0,21%	-0,05%	-0,70%	-0,70%	-0,69%	-0,24%	-0,16%	-0,16%	-0,15%	-0,17%	-0,12%	0,30%	0,78%
1999	0,06%	0,23%	-0,06%	-0,73%	-0,73%	-0,72%	-0,28%	-0,20%	-0,18%	-0,18%	-0,21%	-0,13%	0,31%	0,87%
2000	0,07%	0,25%	-0,07%	-0,76%	-0,76%	-0,74%	-0,31%	-0,23%	-0,21%	-0,21%	-0,25%	-0,14%	0,30%	0,94%
2001	0,09%	0,26%	-0,08%	-0,77%	-0,77%	-0,76%	-0,34%	-0,26%	-0,23%	-0,23%	-0,28%	-0,15%	0,31%	0,98%
2002	0,10%	0,27%	-0,09%	-0,78%	-0,78%	-0,77%	-0,37%	-0,28%	-0,25%	-0,26%	-0,30%	-0,15%	0,32%	0,97%
2003	0,12%	0,28%	-0,10%	-0,79%	-0,79%	-0,78%	-0,39%	-0,30%	-0,26%	-0,28%	-0,32%	-0,16%	0,32%	1,00%
2004	0,13%	0,29%	-0,10%	-0,80%	-0,80%	-0,79%	-0,41%	-0,31%	-0,28%	-0,30%	-0,34%	-0,16%	0,32%	1,02%
2005	0,14%	0,30%	-0,11%	-0,81%	-0,81%	-0,80%	-0,43%	-0,32%	-0,29%	-0,32%	-0,36%	-0,17%	0,32%	1,04%
2006	0,15%	0,30%	-0,12%	-0,82%	-0,82%	-0,80%	-0,44%	-0,34%	-0,30%	-0,33%	-0,37%	-0,17%	0,33%	1,06%
2007	0,15%	0,31%	-0,12%	-0,82%	-0,82%	-0,81%	-0,45%	-0,34%	-0,31%	-0,35%	-0,39%	-0,17%	0,33%	1,08%
2008	0,16%	0,31%	-0,13%	-0,83%	-0,83%	-0,82%	-0,47%	-0,35%	-0,32%	-0,36%	-0,40%	-0,18%	0,33%	1,11%
2009	0,17%	0,32%	-0,13%	-0,84%	-0,84%	-0,82%	-0,48%	-0,36%	-0,33%	-0,37%	-0,41%	-0,18%	0,34%	1,13%
2010	0,17%	0,32%	-0,13%	-0,84%	-0,84%	-0,83%	-0,49%	-0,37%	-0,34%	-0,38%	-0,42%	-0,18%	0,34%	1,15%
2011	0,17%	0,33%	-0,13%	-0,85%	-0,85%	-0,83%	-0,50%	-0,37%	-0,35%	-0,39%	-0,42%	-0,19%	0,34%	1,18%
2012	0,18%	0,33%	-0,13%	-0,85%	-0,85%	-0,84%	-0,51%	-0,38%	-0,35%	-0,40%	-0,43%	-0,19%	0,34%	1,20%
2013	0,18%	0,33%	-0,13%	-0,86%	-0,86%	-0,84%	-0,51%	-0,38%	-0,36%	-0,41%	-0,44%	-0,19%	0,34%	1,22%
2014	0,18%	0,34%	-0,13%	-0,86%	-0,86%	-0,85%	-0,52%	-0,38%	-0,36%	-0,42%	-0,44%	-0,19%	0,35%	1,24%
2015	0,18%	0,34%	-0,13%	-0,87%	-0,87%	-0,85%	-0,53%	-0,39%	-0,37%	-0,43%	-0,45%	-0,19%	0,35%	1,26%
2016	0,19%	0,34%	-0,13%	-0,88%	-0,88%	-0,86%	-0,54%	-0,39%	-0,37%	-0,44%	-0,45%	-0,20%	0,35%	1,28%
2017	0,19%	0,34%	-0,13%	-0,88%	-0,88%	-0,86%	-0,54%	-0,39%	-0,38%	-0,44%	-0,46%	-0,20%	0,35%	1,30%
2018	0,19%	0,34%	-0,12%	-0,89%	-0,89%	-0,87%	-0,55%	-0,40%	-0,38%	-0,45%	-0,46%	-0,20%	0,35%	1,31%
2019	0,19%	0,35%	-0,12%	-0,89%	-0,89%	-0,87%	-0,55%	-0,40%	-0,39%	-0,46%	-0,47%	-0,20%	0,35%	1,32%
2020	0,19%	0,35%	-0,12%	-0,89%	-0,89%	-0,88%	-0,56%	-0,40%	-0,39%	-0,46%	-0,47%	-0,20%	0,35%	1,34%
2021	0,19%	0,35%	-0,12%	-0,90%	-0,90%	-0,88%	-0,56%	-0,41%	-0,39%	-0,47%	-0,47%	-0,20%	0,36%	1,35%
2022	0,19%	0,35%	-0,12%	-0,90%	-0,90%	-0,88%	-0,57%	-0,41%	-0,40%	-0,47%	-0,48%	-0,20%	0,36%	1,36%
2023	0,20%	0,35%	-0,12%	-0,90%	-0,90%	-0,89%	-0,57%	-0,41%	-0,40%	-0,47%	-0,48%	-0,20%	0,36%	1,37%
2024	0,20%	0,35%	-0,12%	-0,91%	-0,91%	-0,89%	-0,57%	-0,41%	-0,40%	-0,48%	-0,48%	-0,21%	0,36%	1,38%
2025	0,20%	0,36%	-0,12%	-0,91%	-0,91%	-0,89%	-0,58%	-0,41%	-0,40%	-0,48%	-0,49%	-0,21%	0,36%	1,39%
2026	0,20%	0,36%	-0,11%	-0,91%	-0,91%	-0,89%	-0,58%	-0,41%	-0,41%	-0,49%	-0,49%	-0,21%	0,36%	1,40%
2027	0,20%	0,36%	-0,11%	-0,92%	-0,92%	-0,90%	-0,58%	-0,42%	-0,41%	-0,49%	-0,49%	-0,21%	0,36%	1,40%
2028	0,20%	0,36%	-0,11%	-0,92%	-0,92%	-0,90%	-0,58%	-0,42%	-0,41%	-0,49%	-0,49%	-0,21%	0,36%	1,41%
2029	0,20%	0,36%	-0,11%	-0,92%	-0,92%	-0,90%	-0,59%	-0,42%	-0,41%	-0,49%	-0,49%	-0,21%	0,36%	1,42%
2030	0,20%	0,36%	-0,11%	-0,92%	-0,92%	-0,90%	-0,59%	-0,42%	-0,41%	-0,50%	-0,50%	-0,21%	0,36%	1,42%
2055	0,21%	0,37%	-0,12%	-0,94%	-0,94%	-0,92%	-0,61%	-0,43%	-0,43%	-0,52%	-0,51%	-0,22%	0,37%	1,48%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 43 - Simulatie van een verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,00%	0,23%	0,00%	-0,13%	-0,13%	-0,39%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	0,01%	-0,13%	0,88%	-15,25%
1993	0,03%	0,22%	0,00%	-0,16%	-0,16%	-0,37%	-0,02%	-0,01%	-0,01%	-0,01%	0,00%	-0,12%	0,16%	-13,36%
1994	0,06%	0,19%	0,01%	-0,09%	-0,09%	-0,29%	-0,05%	-0,03%	-0,03%	-0,02%	-0,02%	-0,11%	0,11%	-12,15%
1995	0,07%	0,17%	0,01%	-0,08%	-0,08%	-0,24%	-0,06%	-0,04%	-0,04%	-0,03%	-0,04%	-0,09%	0,08%	-10,18%
1996	0,08%	0,18%	0,01%	-0,08%	-0,08%	-0,26%	-0,08%	-0,06%	-0,05%	-0,04%	-0,06%	-0,10%	0,22%	-10,62%
1997	0,09%	0,21%	0,01%	-0,11%	-0,11%	-0,32%	-0,09%	-0,07%	-0,06%	-0,05%	-0,07%	-0,12%	0,34%	-12,22%
1998	0,10%	0,22%	0,01%	-0,13%	-0,13%	-0,34%	-0,10%	-0,08%	-0,07%	-0,06%	-0,08%	-0,13%	0,27%	-12,42%
1999	0,12%	0,23%	0,01%	-0,13%	-0,13%	-0,35%	-0,12%	-0,09%	-0,08%	-0,08%	-0,09%	-0,13%	0,27%	-12,61%
2000	0,13%	0,26%	0,01%	-0,14%	-0,14%	-0,38%	-0,13%	-0,10%	-0,09%	-0,09%	-0,11%	-0,15%	0,33%	-13,52%
2001	0,14%	0,25%	0,01%	-0,14%	-0,14%	-0,36%	-0,15%	-0,11%	-0,10%	-0,10%	-0,12%	-0,14%	0,22%	-13,06%
2002	0,15%	0,25%	0,02%	-0,13%	-0,13%	-0,36%	-0,16%	-0,12%	-0,11%	-0,11%	-0,13%	-0,14%	0,25%	-13,07%
2003	0,15%	0,25%	0,02%	-0,14%	-0,14%	-0,36%	-0,17%	-0,13%	-0,11%	-0,12%	-0,14%	-0,14%	0,26%	-13,06%
2004	0,16%	0,26%	0,02%	-0,14%	-0,14%	-0,37%	-0,18%	-0,14%	-0,12%	-0,13%	-0,15%	-0,14%	0,26%	-13,05%
2005	0,17%	0,26%	0,02%	-0,15%	-0,15%	-0,37%	-0,19%	-0,14%	-0,13%	-0,14%	-0,16%	-0,14%	0,27%	-13,04%
2006	0,17%	0,26%	0,02%	-0,15%	-0,15%	-0,38%	-0,20%	-0,15%	-0,13%	-0,15%	-0,17%	-0,15%	0,27%	-13,03%
2007	0,17%	0,26%	0,03%	-0,15%	-0,15%	-0,38%	-0,20%	-0,15%	-0,14%	-0,15%	-0,17%	-0,15%	0,27%	-13,02%
2008	0,18%	0,26%	0,03%	-0,16%	-0,16%	-0,39%	-0,21%	-0,16%	-0,14%	-0,16%	-0,18%	-0,15%	0,27%	-13,01%
2009	0,18%	0,27%	0,03%	-0,16%	-0,16%	-0,39%	-0,22%	-0,16%	-0,15%	-0,17%	-0,18%	-0,15%	0,27%	-12,99%
2010	0,18%	0,27%	0,04%	-0,16%	-0,16%	-0,39%	-0,22%	-0,17%	-0,15%	-0,17%	-0,19%	-0,15%	0,27%	-12,98%
2011	0,19%	0,27%	0,04%	-0,17%	-0,17%	-0,40%	-0,23%	-0,17%	-0,16%	-0,18%	-0,19%	-0,15%	0,27%	-12,96%
2012	0,19%	0,27%	0,04%	-0,17%	-0,17%	-0,40%	-0,23%	-0,17%	-0,16%	-0,18%	-0,20%	-0,15%	0,27%	-12,95%
2013	0,19%	0,27%	0,04%	-0,17%	-0,17%	-0,40%	-0,24%	-0,18%	-0,17%	-0,19%	-0,20%	-0,15%	0,28%	-12,93%
2014	0,19%	0,27%	0,05%	-0,17%	-0,17%	-0,40%	-0,24%	-0,18%	-0,17%	-0,19%	-0,21%	-0,16%	0,28%	-12,92%
2015	0,19%	0,27%	0,05%	-0,18%	-0,18%	-0,41%	-0,25%	-0,18%	-0,17%	-0,20%	-0,21%	-0,16%	0,28%	-12,91%
2016	0,20%	0,27%	0,05%	-0,18%	-0,18%	-0,41%	-0,25%	-0,18%	-0,17%	-0,20%	-0,21%	-0,16%	0,28%	-12,90%
2017	0,20%	0,28%	0,05%	-0,18%	-0,18%	-0,41%	-0,25%	-0,19%	-0,18%	-0,21%	-0,21%	-0,16%	0,28%	-12,89%
2018	0,20%	0,28%	0,05%	-0,18%	-0,18%	-0,41%	-0,26%	-0,19%	-0,18%	-0,21%	-0,22%	-0,16%	0,28%	-12,88%
2019	0,20%	0,28%	0,06%	-0,18%	-0,18%	-0,41%	-0,26%	-0,19%	-0,18%	-0,21%	-0,22%	-0,16%	0,28%	-12,87%
2020	0,20%	0,28%	0,06%	-0,18%	-0,18%	-0,41%	-0,26%	-0,19%	-0,18%	-0,22%	-0,22%	-0,16%	0,28%	-12,86%
2021	0,20%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,26%	-0,19%	-0,18%	-0,22%	-0,22%	-0,16%	0,28%	-12,85%
2022	0,20%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,19%	-0,19%	-0,22%	-0,22%	-0,16%	0,28%	-12,85%
2023	0,20%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,19%	-0,19%	-0,22%	-0,23%	-0,16%	0,28%	-12,84%
2024	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,19%	-0,19%	-0,22%	-0,23%	-0,16%	0,28%	-12,83%
2025	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,19%	-0,19%	-0,23%	-0,23%	-0,16%	0,28%	-12,83%
2026	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,20%	-0,19%	-0,23%	-0,23%	-0,16%	0,28%	-12,82%
2027	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,20%	-0,19%	-0,23%	-0,23%	-0,16%	0,28%	-12,82%
2028	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,27%	-0,20%	-0,19%	-0,23%	-0,23%	-0,16%	0,28%	-12,82%
2029	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,28%	-0,20%	-0,19%	-0,23%	-0,23%	-0,16%	0,29%	-12,81%
2030	0,21%	0,28%	0,06%	-0,19%	-0,19%	-0,42%	-0,28%	-0,20%	-0,19%	-0,23%	-0,23%	-0,16%	0,29%	-12,81%
2055	0,21%	0,29%	0,06%	-0,20%	-0,20%	-0,43%	-0,29%	-0,20%	-0,20%	-0,24%	-0,24%	-0,17%	0,29%	-12,78%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 44 - Simulatie van een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,10%	0,07%	0,02%	0,01%	0,01%	-0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,86%	0,35%	-1,22%
1993	0,10%	0,09%	0,04%	0,01%	0,01%	-0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,83%	0,18%	-3,08%
1994	0,00%	0,22%	0,03%	-0,65%	-0,65%	-0,69%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,76%	0,68%	-1,94%
1995	0,03%	0,31%	0,03%	-0,93%	-0,93%	-0,97%	-0,12%	-0,10%	-0,08%	-0,07%	-0,05%	0,71%	0,65%	-1,77%
1996	0,08%	0,39%	0,03%	-1,11%	-1,11%	-1,15%	-0,25%	-0,12%	-0,15%	-0,14%	-0,14%	0,67%	0,67%	-1,69%
1997	0,11%	0,45%	0,03%	-1,24%	-1,24%	-1,28%	-0,35%	-0,21%	-0,22%	-0,21%	-0,23%	0,64%	0,67%	-1,61%
1998	0,15%	0,50%	0,02%	-1,34%	-1,34%	-1,38%	-0,45%	-0,30%	-0,29%	-0,28%	-0,31%	0,61%	0,70%	-1,46%
1999	0,19%	0,55%	0,00%	-1,42%	-1,43%	-1,46%	-0,53%	-0,38%	-0,35%	-0,34%	-0,40%	0,58%	0,71%	-1,44%
2000	0,23%	0,59%	-0,02%	-1,48%	-1,48%	-1,52%	-0,61%	-0,44%	-0,40%	-0,40%	-0,47%	0,56%	0,74%	-1,47%
2001	0,27%	0,63%	-0,04%	-1,53%	-1,53%	-1,56%	-0,67%	-0,50%	-0,45%	-0,45%	-0,54%	0,54%	0,76%	-1,35%
2002	0,30%	0,65%	-0,06%	-1,56%	-1,56%	-1,59%	-0,73%	-0,55%	-0,49%	-0,50%	-0,59%	0,52%	0,75%	-1,18%
2003	0,33%	0,67%	-0,07%	-1,58%	-1,58%	-1,61%	-0,78%	-0,59%	-0,52%	-0,55%	-0,64%	0,51%	0,76%	-1,10%
2004	0,36%	0,69%	-0,09%	-1,60%	-1,60%	-1,63%	-0,82%	-0,63%	-0,56%	-0,59%	-0,69%	0,50%	0,76%	-1,05%
2005	0,38%	0,71%	-0,11%	-1,61%	-1,61%	-1,64%	-0,86%	-0,66%	-0,58%	-0,63%	-0,72%	0,49%	0,77%	-1,01%
2006	0,40%	0,72%	-0,12%	-1,63%	-1,63%	-1,66%	-0,89%	-0,68%	-0,61%	-0,67%	-0,76%	0,48%	0,78%	-0,97%
2007	0,41%	0,74%	-0,13%	-1,64%	-1,64%	-1,67%	-0,92%	-0,70%	-0,63%	-0,70%	-0,78%	0,48%	0,79%	-0,95%
2008	0,43%	0,75%	-0,14%	-1,65%	-1,65%	-1,69%	-0,95%	-0,72%	-0,65%	-0,73%	-0,81%	0,47%	0,79%	-0,94%
2009	0,44%	0,76%	-0,15%	-1,67%	-1,67%	-1,70%	-0,98%	-0,74%	-0,67%	-0,75%	-0,83%	0,46%	0,80%	-0,93%
2010	0,45%	0,77%	-0,15%	-1,69%	-1,69%	-1,72%	-1,00%	-0,75%	-0,69%	-0,78%	-0,85%	0,46%	0,81%	-0,93%
2011	0,46%	0,78%	-0,16%	-1,70%	-1,70%	-1,73%	-1,02%	-0,76%	-0,71%	-0,80%	-0,87%	0,45%	0,81%	-0,92%
2012	0,47%	0,79%	-0,16%	-1,72%	-1,72%	-1,75%	-1,04%	-0,77%	-0,72%	-0,83%	-0,89%	0,45%	0,82%	-0,92%
2013	0,47%	0,80%	-0,16%	-1,73%	-1,73%	-1,76%	-1,06%	-0,79%	-0,74%	-0,85%	-0,90%	0,44%	0,83%	-0,92%
2014	0,48%	0,81%	-0,16%	-1,75%	-1,75%	-1,78%	-1,08%	-0,80%	-0,75%	-0,87%	-0,92%	0,44%	0,83%	-0,91%
2015	0,48%	0,81%	-0,16%	-1,76%	-1,76%	-1,79%	-1,09%	-0,80%	-0,76%	-0,88%	-0,93%	0,44%	0,84%	-0,91%
2016	0,49%	0,82%	-0,16%	-1,77%	-1,77%	-1,80%	-1,11%	-0,81%	-0,77%	-0,90%	-0,94%	0,43%	0,84%	-0,90%
2017	0,49%	0,83%	-0,16%	-1,79%	-1,79%	-1,82%	-1,12%	-0,82%	-0,78%	-0,92%	-0,95%	0,43%	0,85%	-0,90%
2018	0,50%	0,83%	-0,15%	-1,80%	-1,80%	-1,83%	-1,14%	-0,83%	-0,79%	-0,93%	-0,96%	0,43%	0,85%	-0,89%
2019	0,50%	0,84%	-0,15%	-1,81%	-1,81%	-1,84%	-1,15%	-0,84%	-0,80%	-0,95%	-0,97%	0,42%	0,86%	-0,89%
2020	0,51%	0,84%	-0,15%	-1,82%	-1,82%	-1,85%	-1,16%	-0,84%	-0,81%	-0,96%	-0,98%	0,42%	0,86%	-0,88%
2021	0,51%	0,85%	-0,15%	-1,83%	-1,83%	-1,86%	-1,17%	-0,85%	-0,82%	-0,97%	-0,99%	0,42%	0,86%	-0,88%
2022	0,51%	0,85%	-0,15%	-1,84%	-1,84%	-1,87%	-1,19%	-0,86%	-0,83%	-0,98%	-1,00%	0,42%	0,87%	-0,87%
2023	0,52%	0,86%	-0,14%	-1,85%	-1,85%	-1,88%	-1,20%	-0,86%	-0,84%	-0,99%	-1,01%	0,41%	0,87%	-0,86%
2024	0,52%	0,86%	-0,14%	-1,86%	-1,86%	-1,89%	-1,20%	-0,87%	-0,84%	-1,00%	-1,02%	0,41%	0,87%	-0,86%
2025	0,52%	0,86%	-0,14%	-1,87%	-1,87%	-1,90%	-1,21%	-0,87%	-0,85%	-1,01%	-1,02%	0,41%	0,88%	-0,85%
2026	0,53%	0,87%	-0,14%	-1,87%	-1,87%	-1,90%	-1,22%	-0,88%	-0,86%	-1,02%	-1,03%	0,41%	0,88%	-0,84%
2027	0,53%	0,87%	-0,14%	-1,88%	-1,88%	-1,91%	-1,23%	-0,88%	-0,86%	-1,03%	-1,04%	0,40%	0,88%	-0,83%
2028	0,53%	0,87%	-0,14%	-1,88%	-1,88%	-1,91%	-1,23%	-0,88%	-0,87%	-1,04%	-1,04%	0,40%	0,88%	-0,83%
2029	0,53%	0,88%	-0,14%	-1,89%	-1,89%	-1,92%	-1,24%	-0,89%	-0,87%	-1,04%	-1,05%	0,40%	0,89%	-0,82%
2030	0,54%	0,88%	-0,14%	-1,89%	-1,89%	-1,92%	-1,25%	-0,89%	-0,87%	-1,05%	-1,05%	0,40%	0,89%	-0,82%
2055	0,56%	0,91%	-0,14%	-1,94%	-1,94%	-1,97%	-1,31%	-0,92%	-0,92%	-1,12%	-1,10%	0,38%	0,91%	-0,74%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

G. Simulaties met als basis het kortetermijnevenwicht (1992-2055) van versie 2 van het model (homogene arbeid, werkloosheid- vacature-ratio in de langetermijnloonvergelijking)

Alle resultaten, behalve die voor de werkloosheidsgraad (Ur), zijn uitgedrukt als procentuele verschillen t.o.v. de basis. De impact op de werkloosheidsgraad wordt in absolute verschillen met de basis gemeten.

TABEL 45 - Simulatie van een verlaging van de werkgeversbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,11%	0,44%	0,02%	-1,36%	0,63%	-1,35%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,25%	2,63%	3,67%
1993	0,27%	0,49%	0,07%	-1,17%	0,88%	-1,16%	-0,26%	-0,22%	-0,16%	-0,14%	-0,10%	-0,27%	0,76%	1,65%
1994	0,30%	0,52%	0,10%	-1,20%	0,86%	-1,19%	-0,36%	-0,14%	-0,23%	-0,21%	-0,22%	-0,28%	0,72%	1,59%
1995	0,32%	0,56%	0,12%	-1,23%	0,82%	-1,21%	-0,44%	-0,30%	-0,28%	-0,27%	-0,31%	-0,30%	0,71%	1,61%
1996	0,35%	0,58%	0,12%	-1,21%	0,86%	-1,20%	-0,50%	-0,36%	-0,32%	-0,32%	-0,38%	-0,32%	0,73%	1,70%
1997	0,38%	0,61%	0,13%	-1,22%	0,84%	-1,21%	-0,54%	-0,40%	-0,36%	-0,36%	-0,43%	-0,33%	0,73%	1,75%
1998	0,40%	0,62%	0,13%	-1,20%	0,87%	-1,19%	-0,58%	-0,44%	-0,38%	-0,39%	-0,47%	-0,34%	0,69%	1,74%
1999	0,41%	0,64%	0,12%	-1,23%	0,81%	-1,22%	-0,60%	-0,46%	-0,41%	-0,42%	-0,51%	-0,35%	0,72%	1,82%
2000	0,43%	0,66%	0,12%	-1,26%	0,77%	-1,24%	-0,63%	-0,49%	-0,43%	-0,46%	-0,53%	-0,37%	0,74%	1,94%
2001	0,44%	0,67%	0,11%	-1,25%	0,77%	-1,24%	-0,66%	-0,51%	-0,45%	-0,49%	-0,56%	-0,37%	0,73%	1,95%
2002	0,46%	0,68%	0,10%	-1,26%	0,77%	-1,24%	-0,69%	-0,52%	-0,47%	-0,51%	-0,58%	-0,38%	0,73%	1,92%
2003	0,47%	0,69%	0,10%	-1,26%	0,77%	-1,24%	-0,71%	-0,54%	-0,48%	-0,53%	-0,60%	-0,38%	0,73%	1,93%
2004	0,47%	0,70%	0,09%	-1,26%	0,76%	-1,25%	-0,72%	-0,55%	-0,50%	-0,55%	-0,62%	-0,38%	0,74%	1,95%
2005	0,48%	0,70%	0,08%	-1,27%	0,75%	-1,26%	-0,74%	-0,56%	-0,51%	-0,57%	-0,63%	-0,39%	0,74%	1,97%
2006	0,49%	0,71%	0,08%	-1,28%	0,75%	-1,27%	-0,75%	-0,57%	-0,52%	-0,59%	-0,64%	-0,39%	0,75%	1,98%
2007	0,49%	0,72%	0,07%	-1,29%	0,73%	-1,28%	-0,77%	-0,57%	-0,53%	-0,61%	-0,66%	-0,40%	0,75%	2,01%
2008	0,50%	0,72%	0,07%	-1,30%	0,72%	-1,29%	-0,78%	-0,58%	-0,54%	-0,62%	-0,67%	-0,40%	0,76%	2,04%
2009	0,50%	0,73%	0,06%	-1,32%	0,71%	-1,30%	-0,79%	-0,59%	-0,55%	-0,64%	-0,68%	-0,41%	0,76%	2,07%
2010	0,51%	0,74%	0,06%	-1,33%	0,70%	-1,31%	-0,81%	-0,59%	-0,56%	-0,65%	-0,69%	-0,41%	0,77%	2,11%
2011	0,51%	0,74%	0,06%	-1,34%	0,69%	-1,32%	-0,82%	-0,60%	-0,57%	-0,66%	-0,69%	-0,42%	0,77%	2,14%
2012	0,51%	0,75%	0,06%	-1,35%	0,67%	-1,34%	-0,83%	-0,61%	-0,58%	-0,67%	-0,70%	-0,42%	0,78%	2,18%
2013	0,52%	0,75%	0,05%	-1,37%	0,66%	-1,35%	-0,84%	-0,61%	-0,59%	-0,69%	-0,71%	-0,42%	0,78%	2,22%
2014	0,52%	0,76%	0,05%	-1,38%	0,65%	-1,36%	-0,85%	-0,62%	-0,59%	-0,70%	-0,72%	-0,43%	0,78%	2,26%
2015	0,52%	0,76%	0,05%	-1,39%	0,64%	-1,37%	-0,86%	-0,62%	-0,60%	-0,71%	-0,73%	-0,43%	0,79%	2,30%
2016	0,52%	0,77%	0,05%	-1,40%	0,63%	-1,38%	-0,87%	-0,63%	-0,61%	-0,72%	-0,74%	-0,44%	0,79%	2,33%
2017	0,53%	0,77%	0,05%	-1,41%	0,61%	-1,39%	-0,88%	-0,64%	-0,61%	-0,73%	-0,74%	-0,44%	0,80%	2,37%
2018	0,53%	0,78%	0,05%	-1,42%	0,60%	-1,40%	-0,89%	-0,64%	-0,62%	-0,74%	-0,75%	-0,44%	0,80%	2,41%
2019	0,53%	0,78%	0,05%	-1,43%	0,59%	-1,41%	-0,90%	-0,65%	-0,63%	-0,74%	-0,76%	-0,45%	0,80%	2,44%
2020	0,53%	0,79%	0,05%	-1,45%	0,58%	-1,42%	-0,91%	-0,65%	-0,63%	-0,75%	-0,76%	-0,45%	0,81%	2,48%
2021	0,54%	0,79%	0,05%	-1,45%	0,57%	-1,43%	-0,91%	-0,66%	-0,64%	-0,76%	-0,77%	-0,45%	0,81%	2,51%
2022	0,54%	0,79%	0,04%	-1,46%	0,56%	-1,44%	-0,92%	-0,66%	-0,64%	-0,77%	-0,78%	-0,46%	0,81%	2,55%
2023	0,54%	0,80%	0,04%	-1,47%	0,55%	-1,45%	-0,93%	-0,66%	-0,65%	-0,78%	-0,78%	-0,46%	0,82%	2,58%
2024	0,54%	0,80%	0,04%	-1,48%	0,55%	-1,46%	-0,94%	-0,67%	-0,66%	-0,78%	-0,79%	-0,46%	0,82%	2,61%
2025	0,55%	0,80%	0,04%	-1,49%	0,54%	-1,47%	-0,94%	-0,67%	-0,66%	-0,79%	-0,79%	-0,47%	0,82%	2,64%
2026	0,55%	0,81%	0,04%	-1,50%	0,53%	-1,47%	-0,95%	-0,68%	-0,66%	-0,80%	-0,80%	-0,47%	0,82%	2,67%
2027	0,55%	0,81%	0,04%	-1,51%	0,52%	-1,48%	-0,95%	-0,68%	-0,67%	-0,80%	-0,80%	-0,47%	0,83%	2,69%
2028	0,55%	0,81%	0,04%	-1,51%	0,52%	-1,49%	-0,96%	-0,68%	-0,67%	-0,81%	-0,81%	-0,47%	0,83%	2,72%
2029	0,55%	0,82%	0,04%	-1,52%	0,51%	-1,49%	-0,97%	-0,69%	-0,68%	-0,81%	-0,81%	-0,48%	0,83%	2,74%
2030	0,56%	0,82%	0,04%	-1,53%	0,50%	-1,50%	-0,97%	-0,69%	-0,68%	-0,82%	-0,82%	-0,48%	0,83%	2,77%
2055	0,58%	0,86%	0,02%	-1,62%	0,41%	-1,59%	-1,05%	-0,74%	-0,74%	-0,90%	-0,88%	-0,51%	0,87%	3,13%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 46 - Simulatie van een verlaging van de werknemersbijdragevoet tot de sociale zekerheid met 1 procentpunt¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,19%	0,32%	0,04%	-0,75%	1,24%	-0,74%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,18%	1,91%	2,67%
1993	0,27%	0,35%	0,09%	-0,66%	1,39%	-0,66%	-0,14%	-0,12%	-0,09%	-0,08%	-0,06%	-0,19%	0,51%	1,14%
1994	0,28%	0,37%	0,12%	-0,71%	1,35%	-0,70%	-0,20%	-0,08%	-0,13%	-0,12%	-0,12%	-0,20%	0,53%	1,14%
1995	0,28%	0,40%	0,14%	-0,74%	1,31%	-0,73%	-0,25%	-0,17%	-0,16%	-0,15%	-0,17%	-0,22%	0,51%	1,15%
1996	0,29%	0,43%	0,15%	-0,78%	1,30%	-0,77%	-0,29%	-0,21%	-0,19%	-0,18%	-0,22%	-0,23%	0,58%	1,29%
1997	0,31%	0,45%	0,16%	-0,82%	1,24%	-0,81%	-0,33%	-0,24%	-0,21%	-0,21%	-0,25%	-0,25%	0,60%	1,36%
1998	0,32%	0,48%	0,17%	-0,85%	1,22%	-0,84%	-0,36%	-0,27%	-0,24%	-0,24%	-0,29%	-0,26%	0,58%	1,39%
1999	0,33%	0,49%	0,17%	-0,89%	1,16%	-0,88%	-0,39%	-0,30%	-0,26%	-0,27%	-0,32%	-0,27%	0,58%	1,44%
2000	0,35%	0,51%	0,17%	-0,91%	1,11%	-0,90%	-0,43%	-0,32%	-0,29%	-0,30%	-0,35%	-0,29%	0,60%	1,54%
2001	0,36%	0,53%	0,16%	-0,94%	1,08%	-0,93%	-0,45%	-0,34%	-0,31%	-0,33%	-0,38%	-0,29%	0,64%	1,61%
2002	0,37%	0,55%	0,16%	-0,97%	1,05%	-0,96%	-0,48%	-0,37%	-0,33%	-0,35%	-0,40%	-0,30%	0,64%	1,60%
2003	0,38%	0,57%	0,15%	-1,00%	1,03%	-0,99%	-0,51%	-0,38%	-0,35%	-0,37%	-0,43%	-0,31%	0,65%	1,64%
2004	0,39%	0,58%	0,14%	-1,03%	1,00%	-1,02%	-0,53%	-0,40%	-0,36%	-0,40%	-0,45%	-0,32%	0,66%	1,68%
2005	0,40%	0,60%	0,13%	-1,06%	0,97%	-1,04%	-0,56%	-0,42%	-0,38%	-0,42%	-0,47%	-0,33%	0,67%	1,71%
2006	0,41%	0,61%	0,12%	-1,08%	0,95%	-1,07%	-0,58%	-0,43%	-0,40%	-0,44%	-0,49%	-0,34%	0,68%	1,75%
2007	0,42%	0,62%	0,12%	-1,11%	0,92%	-1,09%	-0,60%	-0,45%	-0,41%	-0,46%	-0,51%	-0,35%	0,69%	1,79%
2008	0,43%	0,64%	0,11%	-1,13%	0,90%	-1,12%	-0,62%	-0,46%	-0,43%	-0,48%	-0,53%	-0,35%	0,70%	1,83%
2009	0,44%	0,65%	0,10%	-1,15%	0,88%	-1,14%	-0,64%	-0,48%	-0,44%	-0,50%	-0,54%	-0,36%	0,71%	1,87%
2010	0,44%	0,66%	0,09%	-1,17%	0,85%	-1,16%	-0,66%	-0,49%	-0,46%	-0,52%	-0,56%	-0,37%	0,71%	1,91%
2011	0,45%	0,67%	0,09%	-1,19%	0,83%	-1,18%	-0,68%	-0,50%	-0,47%	-0,54%	-0,58%	-0,38%	0,72%	1,96%
2012	0,46%	0,68%	0,08%	-1,21%	0,81%	-1,20%	-0,70%	-0,52%	-0,48%	-0,56%	-0,59%	-0,38%	0,73%	2,00%
2013	0,46%	0,69%	0,07%	-1,23%	0,79%	-1,22%	-0,72%	-0,53%	-0,50%	-0,57%	-0,60%	-0,39%	0,73%	2,05%
2014	0,47%	0,70%	0,07%	-1,25%	0,78%	-1,23%	-0,73%	-0,54%	-0,51%	-0,59%	-0,62%	-0,39%	0,74%	2,09%
2015	0,48%	0,71%	0,07%	-1,27%	0,76%	-1,25%	-0,75%	-0,55%	-0,52%	-0,60%	-0,63%	-0,40%	0,75%	2,14%
2016	0,48%	0,71%	0,06%	-1,29%	0,74%	-1,27%	-0,76%	-0,56%	-0,53%	-0,62%	-0,64%	-0,41%	0,75%	2,18%
2017	0,49%	0,72%	0,06%	-1,30%	0,73%	-1,28%	-0,78%	-0,57%	-0,54%	-0,63%	-0,66%	-0,41%	0,76%	2,22%
2018	0,49%	0,73%	0,06%	-1,32%	0,71%	-1,30%	-0,79%	-0,58%	-0,55%	-0,64%	-0,67%	-0,42%	0,76%	2,27%
2019	0,50%	0,73%	0,05%	-1,33%	0,70%	-1,31%	-0,80%	-0,58%	-0,56%	-0,66%	-0,68%	-0,42%	0,77%	2,31%
2020	0,50%	0,74%	0,05%	-1,35%	0,68%	-1,33%	-0,82%	-0,59%	-0,57%	-0,67%	-0,69%	-0,43%	0,77%	2,35%
2021	0,51%	0,75%	0,05%	-1,36%	0,67%	-1,34%	-0,83%	-0,60%	-0,58%	-0,68%	-0,70%	-0,43%	0,78%	2,39%
2022	0,51%	0,75%	0,05%	-1,37%	0,65%	-1,35%	-0,84%	-0,61%	-0,59%	-0,69%	-0,71%	-0,43%	0,78%	2,42%
2023	0,51%	0,76%	0,05%	-1,39%	0,64%	-1,36%	-0,85%	-0,61%	-0,59%	-0,70%	-0,72%	-0,44%	0,79%	2,46%
2024	0,52%	0,76%	0,05%	-1,40%	0,63%	-1,38%	-0,86%	-0,62%	-0,60%	-0,71%	-0,73%	-0,44%	0,79%	2,49%
2025	0,52%	0,77%	0,04%	-1,41%	0,62%	-1,39%	-0,87%	-0,63%	-0,61%	-0,72%	-0,73%	-0,44%	0,79%	2,53%
2026	0,52%	0,77%	0,04%	-1,42%	0,61%	-1,40%	-0,88%	-0,63%	-0,62%	-0,73%	-0,74%	-0,45%	0,80%	2,56%
2027	0,53%	0,78%	0,04%	-1,43%	0,60%	-1,41%	-0,89%	-0,64%	-0,62%	-0,74%	-0,75%	-0,45%	0,80%	2,59%
2028	0,53%	0,78%	0,04%	-1,44%	0,59%	-1,42%	-0,90%	-0,64%	-0,63%	-0,75%	-0,76%	-0,45%	0,80%	2,62%
2029	0,53%	0,79%	0,04%	-1,45%	0,58%	-1,43%	-0,91%	-0,65%	-0,63%	-0,75%	-0,76%	-0,46%	0,81%	2,64%
2030	0,53%	0,79%	0,04%	-1,46%	0,57%	-1,44%	-0,91%	-0,66%	-0,64%	-0,76%	-0,77%	-0,46%	0,81%	2,67%
2055	0,57%	0,85%	0,02%	-1,60%	0,43%	-1,57%	-1,03%	-0,73%	-0,73%	-0,88%	-0,87%	-0,50%	0,86%	3,10%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 47 - Simulatie van een verlaging van de vervangingsratio met 1 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	-0,01%	-0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,03%	-0,04%
1993	-0,04%	0,04%	-0,01%	-0,26%	-0,26%	-0,25%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	-0,02%	0,32%	0,44%
1994	-0,04%	0,09%	-0,02%	-0,41%	-0,41%	-0,41%	-0,05%	-0,04%	-0,03%	-0,03%	-0,02%	-0,05%	0,33%	0,51%
1995	-0,03%	0,14%	-0,02%	-0,55%	-0,55%	-0,55%	-0,10%	-0,05%	-0,06%	-0,06%	-0,06%	-0,07%	0,36%	0,60%
1996	-0,01%	0,18%	-0,03%	-0,68%	-0,68%	-0,68%	-0,16%	-0,10%	-0,10%	-0,10%	-0,10%	-0,10%	0,41%	0,74%
1997	0,01%	0,23%	-0,04%	-0,81%	-0,81%	-0,80%	-0,23%	-0,15%	-0,14%	-0,14%	-0,15%	-0,12%	0,46%	0,86%
1998	0,03%	0,27%	-0,05%	-0,92%	-0,92%	-0,91%	-0,29%	-0,19%	-0,19%	-0,18%	-0,20%	-0,15%	0,48%	0,95%
1999	0,06%	0,31%	-0,07%	-1,01%	-1,01%	-1,01%	-0,35%	-0,25%	-0,23%	-0,22%	-0,26%	-0,17%	0,51%	1,06%
2000	0,08%	0,35%	-0,08%	-1,10%	-1,10%	-1,09%	-0,41%	-0,30%	-0,27%	-0,27%	-0,31%	-0,20%	0,52%	1,17%
2001	0,10%	0,38%	-0,10%	-1,18%	-1,18%	-1,17%	-0,47%	-0,34%	-0,31%	-0,31%	-0,36%	-0,21%	0,58%	1,30%
2002	0,13%	0,42%	-0,12%	-1,26%	-1,26%	-1,25%	-0,53%	-0,39%	-0,35%	-0,36%	-0,42%	-0,23%	0,60%	1,35%
2003	0,15%	0,45%	-0,13%	-1,32%	-1,32%	-1,31%	-0,58%	-0,43%	-0,39%	-0,40%	-0,47%	-0,25%	0,62%	1,42%
2004	0,17%	0,48%	-0,15%	-1,39%	-1,39%	-1,37%	-0,63%	-0,47%	-0,42%	-0,45%	-0,51%	-0,27%	0,64%	1,49%
2005	0,20%	0,51%	-0,16%	-1,44%	-1,44%	-1,43%	-0,68%	-0,51%	-0,46%	-0,49%	-0,56%	-0,28%	0,66%	1,55%
2006	0,22%	0,54%	-0,18%	-1,49%	-1,49%	-1,48%	-0,73%	-0,54%	-0,49%	-0,53%	-0,60%	-0,30%	0,67%	1,62%
2007	0,24%	0,56%	-0,19%	-1,54%	-1,54%	-1,53%	-0,77%	-0,58%	-0,52%	-0,57%	-0,64%	-0,31%	0,69%	1,68%
2008	0,26%	0,58%	-0,20%	-1,59%	-1,59%	-1,57%	-0,81%	-0,61%	-0,55%	-0,60%	-0,68%	-0,32%	0,70%	1,74%
2009	0,28%	0,61%	-0,21%	-1,63%	-1,63%	-1,62%	-0,85%	-0,64%	-0,58%	-0,64%	-0,71%	-0,34%	0,71%	1,81%
2010	0,29%	0,63%	-0,22%	-1,67%	-1,67%	-1,65%	-0,89%	-0,66%	-0,61%	-0,67%	-0,75%	-0,35%	0,73%	1,87%
2011	0,31%	0,65%	-0,23%	-1,71%	-1,71%	-1,69%	-0,93%	-0,69%	-0,64%	-0,71%	-0,78%	-0,36%	0,74%	1,94%
2012	0,32%	0,66%	-0,23%	-1,74%	-1,74%	-1,73%	-0,96%	-0,71%	-0,66%	-0,74%	-0,81%	-0,37%	0,75%	2,00%
2013	0,34%	0,68%	-0,24%	-1,78%	-1,78%	-1,76%	-0,99%	-0,74%	-0,68%	-0,77%	-0,84%	-0,38%	0,76%	2,06%
2014	0,35%	0,70%	-0,24%	-1,81%	-1,81%	-1,80%	-1,02%	-0,76%	-0,71%	-0,80%	-0,86%	-0,39%	0,77%	2,13%
2015	0,36%	0,71%	-0,25%	-1,84%	-1,84%	-1,83%	-1,05%	-0,78%	-0,73%	-0,83%	-0,89%	-0,40%	0,78%	2,19%
2016	0,37%	0,72%	-0,25%	-1,88%	-1,88%	-1,86%	-1,08%	-0,80%	-0,75%	-0,85%	-0,91%	-0,41%	0,80%	2,25%
2017	0,38%	0,74%	-0,25%	-1,91%	-1,91%	-1,89%	-1,11%	-0,81%	-0,77%	-0,88%	-0,93%	-0,42%	0,81%	2,31%
2018	0,39%	0,75%	-0,25%	-1,93%	-1,93%	-1,91%	-1,13%	-0,83%	-0,79%	-0,91%	-0,96%	-0,43%	0,81%	2,37%
2019	0,40%	0,76%	-0,25%	-1,96%	-1,96%	-1,94%	-1,16%	-0,85%	-0,80%	-0,93%	-0,98%	-0,44%	0,82%	2,43%
2020	0,41%	0,77%	-0,26%	-1,99%	-1,99%	-1,97%	-1,18%	-0,86%	-0,82%	-0,95%	-1,00%	-0,44%	0,83%	2,48%
2021	0,42%	0,79%	-0,26%	-2,01%	-2,01%	-1,99%	-1,20%	-0,88%	-0,84%	-0,97%	-1,02%	-0,45%	0,84%	2,54%
2022	0,42%	0,80%	-0,26%	-2,04%	-2,04%	-2,01%	-1,23%	-0,89%	-0,85%	-0,99%	-1,03%	-0,46%	0,85%	2,59%
2023	0,43%	0,81%	-0,26%	-2,06%	-2,06%	-2,04%	-1,25%	-0,91%	-0,87%	-1,01%	-1,05%	-0,47%	0,86%	2,64%
2024	0,44%	0,82%	-0,26%	-2,08%	-2,08%	-2,06%	-1,27%	-0,92%	-0,88%	-1,03%	-1,07%	-0,47%	0,87%	2,69%
2025	0,45%	0,83%	-0,26%	-2,10%	-2,10%	-2,08%	-1,28%	-0,93%	-0,90%	-1,05%	-1,08%	-0,48%	0,87%	2,74%
2026	0,45%	0,83%	-0,26%	-2,13%	-2,13%	-2,10%	-1,30%	-0,94%	-0,91%	-1,07%	-1,10%	-0,48%	0,88%	2,79%
2027	0,46%	0,84%	-0,26%	-2,14%	-2,14%	-2,12%	-1,32%	-0,95%	-0,92%	-1,09%	-1,11%	-0,49%	0,89%	2,83%
2028	0,46%	0,85%	-0,26%	-2,16%	-2,16%	-2,14%	-1,34%	-0,96%	-0,93%	-1,10%	-1,13%	-0,50%	0,89%	2,88%
2029	0,47%	0,86%	-0,26%	-2,18%	-2,18%	-2,16%	-1,35%	-0,97%	-0,94%	-1,12%	-1,14%	-0,50%	0,90%	2,92%
2030	0,48%	0,87%	-0,26%	-2,20%	-2,20%	-2,17%	-1,37%	-0,98%	-0,96%	-1,13%	-1,15%	-0,51%	0,91%	2,96%
2055	0,56%	0,99%	-0,29%	-2,47%	-2,47%	-2,43%	-1,59%	-1,13%	-1,12%	-1,35%	-1,34%	-0,58%	1,00%	3,62%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 48 - Simulatie van een verbetering van de arbeidsbemiddelingsefficiëntie met 10 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,00%	0,26%	0,00%	-0,25%	-0,25%	-0,36%	-0,03%	-0,03%	-0,02%	-0,03%	-0,04%	-0,15%	1,94%	-7,72%
1993	0,04%	0,36%	0,00%	-0,33%	-0,33%	-0,47%	-0,07%	-0,06%	-0,05%	-0,06%	-0,05%	-0,20%	0,96%	-11,19%
1994	0,08%	0,42%	0,01%	-0,41%	-0,41%	-0,57%	-0,11%	-0,06%	-0,07%	-0,08%	-0,07%	-0,23%	0,72%	-12,69%
1995	0,11%	0,49%	0,02%	-0,52%	-0,52%	-0,70%	-0,16%	-0,10%	-0,10%	-0,11%	-0,11%	-0,27%	0,85%	-14,35%
1996	0,16%	0,51%	0,03%	-0,57%	-0,57%	-0,74%	-0,21%	-0,14%	-0,14%	-0,14%	-0,15%	-0,28%	0,57%	-14,04%
1997	0,19%	0,49%	0,03%	-0,58%	-0,58%	-0,74%	-0,26%	-0,17%	-0,17%	-0,17%	-0,19%	-0,27%	0,37%	-12,62%
1998	0,22%	0,49%	0,04%	-0,62%	-0,62%	-0,78%	-0,30%	-0,20%	-0,20%	-0,20%	-0,22%	-0,27%	0,54%	-12,26%
1999	0,25%	0,51%	0,04%	-0,64%	-0,64%	-0,80%	-0,33%	-0,24%	-0,22%	-0,23%	-0,26%	-0,28%	0,56%	-11,99%
2000	0,27%	0,49%	0,05%	-0,64%	-0,64%	-0,79%	-0,36%	-0,27%	-0,24%	-0,25%	-0,29%	-0,28%	0,43%	-11,11%
2001	0,29%	0,51%	0,05%	-0,66%	-0,66%	-0,81%	-0,39%	-0,29%	-0,26%	-0,28%	-0,32%	-0,28%	0,59%	-11,46%
2002	0,30%	0,52%	0,05%	-0,67%	-0,67%	-0,82%	-0,41%	-0,31%	-0,28%	-0,30%	-0,34%	-0,29%	0,57%	-11,51%
2003	0,32%	0,52%	0,06%	-0,68%	-0,68%	-0,83%	-0,43%	-0,32%	-0,29%	-0,32%	-0,36%	-0,29%	0,56%	-11,50%
2004	0,33%	0,53%	0,06%	-0,69%	-0,69%	-0,84%	-0,45%	-0,34%	-0,31%	-0,33%	-0,38%	-0,29%	0,56%	-11,50%
2005	0,34%	0,54%	0,06%	-0,70%	-0,70%	-0,85%	-0,47%	-0,35%	-0,32%	-0,35%	-0,39%	-0,30%	0,56%	-11,49%
2006	0,35%	0,54%	0,06%	-0,71%	-0,71%	-0,86%	-0,48%	-0,36%	-0,33%	-0,37%	-0,41%	-0,30%	0,57%	-11,47%
2007	0,36%	0,55%	0,07%	-0,72%	-0,72%	-0,87%	-0,50%	-0,37%	-0,34%	-0,38%	-0,42%	-0,30%	0,57%	-11,45%
2008	0,37%	0,55%	0,07%	-0,73%	-0,73%	-0,88%	-0,51%	-0,38%	-0,35%	-0,40%	-0,43%	-0,31%	0,57%	-11,43%
2009	0,37%	0,55%	0,07%	-0,74%	-0,74%	-0,89%	-0,52%	-0,39%	-0,36%	-0,41%	-0,44%	-0,31%	0,57%	-11,41%
2010	0,38%	0,56%	0,07%	-0,74%	-0,74%	-0,89%	-0,53%	-0,39%	-0,37%	-0,42%	-0,45%	-0,31%	0,58%	-11,39%
2011	0,39%	0,56%	0,08%	-0,75%	-0,75%	-0,90%	-0,54%	-0,40%	-0,38%	-0,43%	-0,46%	-0,31%	0,58%	-11,36%
2012	0,39%	0,56%	0,08%	-0,76%	-0,76%	-0,91%	-0,55%	-0,41%	-0,38%	-0,44%	-0,47%	-0,32%	0,58%	-11,34%
2013	0,39%	0,57%	0,08%	-0,76%	-0,76%	-0,91%	-0,56%	-0,41%	-0,39%	-0,45%	-0,47%	-0,32%	0,58%	-11,32%
2014	0,40%	0,57%	0,08%	-0,77%	-0,77%	-0,92%	-0,57%	-0,42%	-0,39%	-0,46%	-0,48%	-0,32%	0,58%	-11,29%
2015	0,40%	0,57%	0,08%	-0,77%	-0,77%	-0,92%	-0,57%	-0,42%	-0,40%	-0,47%	-0,49%	-0,32%	0,59%	-11,27%
2016	0,40%	0,57%	0,09%	-0,78%	-0,78%	-0,93%	-0,58%	-0,42%	-0,41%	-0,47%	-0,49%	-0,33%	0,59%	-11,24%
2017	0,41%	0,58%	0,09%	-0,78%	-0,78%	-0,93%	-0,59%	-0,43%	-0,41%	-0,48%	-0,50%	-0,33%	0,59%	-11,22%
2018	0,41%	0,58%	0,09%	-0,78%	-0,78%	-0,93%	-0,59%	-0,43%	-0,41%	-0,49%	-0,50%	-0,33%	0,59%	-11,20%
2019	0,41%	0,58%	0,09%	-0,79%	-0,79%	-0,94%	-0,60%	-0,43%	-0,42%	-0,49%	-0,51%	-0,33%	0,59%	-11,17%
2020	0,41%	0,58%	0,09%	-0,79%	-0,79%	-0,94%	-0,60%	-0,43%	-0,42%	-0,50%	-0,51%	-0,33%	0,59%	-11,15%
2021	0,42%	0,58%	0,09%	-0,79%	-0,79%	-0,94%	-0,61%	-0,44%	-0,42%	-0,50%	-0,51%	-0,34%	0,59%	-11,13%
2022	0,42%	0,59%	0,09%	-0,79%	-0,79%	-0,94%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,51%	-0,51%	-0,34%	0,59%	-11,11%
2023	0,42%	0,59%	0,09%	-0,80%	-0,80%	-0,95%	-0,61%	-0,44%	-0,43%	-0,51%	-0,52%	-0,34%	0,59%	-11,10%
2024	0,42%	0,59%	0,09%	-0,80%	-0,80%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,59%	-11,08%
2025	0,42%	0,59%	0,09%	-0,80%	-0,80%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,43%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,59%	-11,06%
2026	0,42%	0,59%	0,09%	-0,80%	-0,80%	-0,95%	-0,62%	-0,44%	-0,44%	-0,52%	-0,52%	-0,34%	0,60%	-11,05%
2027	0,42%	0,59%	0,09%	-0,80%	-0,80%	-0,95%	-0,62%	-0,45%	-0,44%	-0,52%	-0,53%	-0,34%	0,60%	-11,03%
2028	0,42%	0,59%	0,09%	-0,81%	-0,81%	-0,95%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,34%	0,60%	-11,02%
2029	0,43%	0,59%	0,09%	-0,81%	-0,81%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,34%	0,60%	-11,00%
2030	0,43%	0,59%	0,09%	-0,81%	-0,81%	-0,96%	-0,63%	-0,45%	-0,44%	-0,53%	-0,53%	-0,35%	0,60%	-10,99%
2055	0,43%	0,60%	0,09%	-0,82%	-0,82%	-0,97%	-0,64%	-0,45%	-0,45%	-0,55%	-0,54%	-0,35%	0,60%	-10,81%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.

TABEL 49 - Simulatie van een verhoging van het arbeidsaanbod met 1 %¹

	Y	LH	K	WCH	WNH	PL	P	PK	PI	PC	ZF	UR	M	V
1992	0,10%	0,07%	0,02%	0,02%	0,02%	0,01%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,84%	0,45%	-0,42%
1993	0,09%	0,11%	0,04%	-0,01%	-0,01%	-0,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,81%	0,30%	-1,96%
1994	0,09%	0,11%	0,05%	-0,04%	-0,04%	-0,07%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,80%	0,14%	-1,95%
1995	0,09%	0,12%	0,06%	-0,08%	-0,08%	-0,10%	-0,01%	-0,01%	-0,01%	-0,01%	0,00%	0,80%	0,17%	-1,89%
1996	0,09%	0,14%	0,07%	-0,11%	-0,11%	-0,13%	-0,02%	-0,01%	-0,01%	-0,01%	-0,01%	0,80%	0,21%	-1,89%
1997	0,10%	0,14%	0,08%	-0,13%	-0,13%	-0,16%	-0,04%	-0,02%	-0,02%	-0,02%	-0,02%	0,79%	0,19%	-1,93%
1998	0,10%	0,15%	0,08%	-0,15%	-0,15%	-0,18%	-0,05%	-0,03%	-0,03%	-0,03%	-0,03%	0,79%	0,21%	-1,91%
1999	0,10%	0,16%	0,09%	-0,17%	-0,17%	-0,20%	-0,06%	-0,04%	-0,04%	-0,04%	-0,04%	0,79%	0,20%	-1,96%
2000	0,11%	0,17%	0,09%	-0,19%	-0,19%	-0,22%	-0,08%	-0,05%	-0,05%	-0,05%	-0,06%	0,79%	0,23%	-2,03%
2001	0,12%	0,18%	0,09%	-0,20%	-0,20%	-0,23%	-0,09%	-0,06%	-0,06%	-0,06%	-0,07%	0,78%	0,22%	-2,03%
2002	0,12%	0,18%	0,09%	-0,21%	-0,21%	-0,24%	-0,10%	-0,07%	-0,06%	-0,07%	-0,08%	0,78%	0,20%	-1,95%
2003	0,13%	0,19%	0,09%	-0,22%	-0,22%	-0,25%	-0,11%	-0,08%	-0,07%	-0,07%	-0,09%	0,77%	0,22%	-1,92%
2004	0,13%	0,19%	0,09%	-0,23%	-0,23%	-0,26%	-0,12%	-0,09%	-0,08%	-0,08%	-0,10%	0,77%	0,22%	-1,91%
2005	0,14%	0,20%	0,09%	-0,24%	-0,24%	-0,27%	-0,13%	-0,10%	-0,09%	-0,09%	-0,10%	0,77%	0,22%	-1,90%
2006	0,14%	0,20%	0,08%	-0,25%	-0,25%	-0,28%	-0,14%	-0,10%	-0,09%	-0,10%	-0,11%	0,77%	0,23%	-1,89%
2007	0,15%	0,21%	0,08%	-0,26%	-0,26%	-0,28%	-0,14%	-0,11%	-0,10%	-0,10%	-0,12%	0,76%	0,23%	-1,89%
2008	0,15%	0,21%	0,08%	-0,27%	-0,27%	-0,29%	-0,15%	-0,11%	-0,10%	-0,11%	-0,13%	0,76%	0,24%	-1,90%
2009	0,16%	0,22%	0,08%	-0,27%	-0,27%	-0,30%	-0,16%	-0,12%	-0,11%	-0,12%	-0,13%	0,76%	0,24%	-1,91%
2010	0,16%	0,22%	0,07%	-0,28%	-0,28%	-0,31%	-0,16%	-0,12%	-0,11%	-0,12%	-0,14%	0,76%	0,24%	-1,93%
2011	0,16%	0,23%	0,07%	-0,29%	-0,29%	-0,31%	-0,17%	-0,13%	-0,12%	-0,13%	-0,14%	0,76%	0,25%	-1,96%
2012	0,17%	0,23%	0,07%	-0,29%	-0,29%	-0,32%	-0,18%	-0,13%	-0,12%	-0,14%	-0,15%	0,76%	0,25%	-1,98%
2013	0,17%	0,23%	0,07%	-0,30%	-0,30%	-0,33%	-0,18%	-0,14%	-0,13%	-0,14%	-0,15%	0,76%	0,25%	-2,01%
2014	0,17%	0,24%	0,07%	-0,30%	-0,30%	-0,33%	-0,19%	-0,14%	-0,13%	-0,15%	-0,16%	0,76%	0,26%	-2,03%
2015	0,17%	0,24%	0,07%	-0,31%	-0,31%	-0,34%	-0,19%	-0,14%	-0,13%	-0,15%	-0,16%	0,76%	0,26%	-2,06%
2016	0,18%	0,25%	0,07%	-0,32%	-0,32%	-0,35%	-0,20%	-0,15%	-0,14%	-0,16%	-0,17%	0,75%	0,26%	-2,09%
2017	0,18%	0,25%	0,06%	-0,32%	-0,32%	-0,35%	-0,20%	-0,15%	-0,14%	-0,16%	-0,17%	0,75%	0,27%	-2,11%
2018	0,18%	0,25%	0,06%	-0,33%	-0,33%	-0,36%	-0,21%	-0,15%	-0,15%	-0,17%	-0,18%	0,75%	0,27%	-2,14%
2019	0,18%	0,26%	0,06%	-0,33%	-0,33%	-0,36%	-0,21%	-0,16%	-0,15%	-0,17%	-0,18%	0,75%	0,27%	-2,16%
2020	0,19%	0,26%	0,06%	-0,33%	-0,33%	-0,37%	-0,22%	-0,16%	-0,15%	-0,18%	-0,18%	0,75%	0,27%	-2,19%
2021	0,19%	0,26%	0,06%	-0,34%	-0,34%	-0,37%	-0,22%	-0,16%	-0,16%	-0,18%	-0,19%	0,75%	0,27%	-2,21%
2022	0,19%	0,26%	0,06%	-0,34%	-0,34%	-0,38%	-0,23%	-0,17%	-0,16%	-0,18%	-0,19%	0,75%	0,28%	-2,23%
2023	0,19%	0,27%	0,06%	-0,35%	-0,35%	-0,38%	-0,23%	-0,17%	-0,16%	-0,19%	-0,19%	0,75%	0,28%	-2,25%
2024	0,19%	0,27%	0,06%	-0,35%	-0,35%	-0,38%	-0,23%	-0,17%	-0,16%	-0,19%	-0,20%	0,75%	0,28%	-2,27%
2025	0,20%	0,27%	0,06%	-0,36%	-0,36%	-0,39%	-0,24%	-0,17%	-0,17%	-0,19%	-0,20%	0,75%	0,28%	-2,29%
2026	0,20%	0,27%	0,06%	-0,36%	-0,36%	-0,39%	-0,24%	-0,17%	-0,17%	-0,20%	-0,20%	0,75%	0,28%	-2,31%
2027	0,20%	0,28%	0,06%	-0,36%	-0,36%	-0,40%	-0,25%	-0,18%	-0,17%	-0,20%	-0,21%	0,75%	0,29%	-2,32%
2028	0,20%	0,28%	0,06%	-0,37%	-0,37%	-0,40%	-0,25%	-0,18%	-0,17%	-0,20%	-0,21%	0,75%	0,29%	-2,34%
2029	0,20%	0,28%	0,06%	-0,37%	-0,37%	-0,40%	-0,25%	-0,18%	-0,18%	-0,21%	-0,21%	0,75%	0,29%	-2,36%
2030	0,20%	0,28%	0,06%	-0,37%	-0,37%	-0,41%	-0,25%	-0,18%	-0,18%	-0,21%	-0,21%	0,74%	0,29%	-2,37%
2055	0,23%	0,31%	0,07%	-0,42%	-0,42%	-0,45%	-0,30%	-0,21%	-0,21%	-0,25%	-0,25%	0,74%	0,31%	-2,57%

1. De betekenis van de variabelen in de tabel vindt men terug in sectie C van deze annex.