



Het macromodel van het CPB: Saffier 3.0

Saffier is vernieuwd. Saffier is het macro-economische model dat het CPB gebruikt voor de doorrekening van beleid zoals KiK en regeerakkoord en het model dat de macro-economie raamt zoals voor CEP en MEV. We geven inzicht in de belangrijkste uitgangspunten, kenmerken en uitkomsten van het model.

Het vernieuwde model is geschat met recente kwartaaldata. Daarenboven is het eenvoudiger en transparanter. Naast de kortetermijneffecten, laat het model ook het volledig aanpassingspad naar een nieuw langetermijnevenwicht zien.

CPB Notitie

Leon Bettendorf, Stefan Boeters,
Henk Kranendonk, Loes Verstegen

december 2021

1 Inleiding

Het CPB zet een vernieuwde versie van het macromodel in voor twee toepassingen. Het model wordt ten eerste gebruikt voor ramingen en analyses van macro-economische variabelen op de korte termijn (tot 2 jaar) en de middellange termijn (tot 10 jaar), zoals regulier gepubliceerd in de *Macro Economische Verkenning* en het *Centraal Economisch Plan*. Daarnaast wordt het model ingezet voor de analyse van de macro-economische effecten van beleid, zoals in de doorrekeningen van regeerakkoorden en verkiezingsprogramma's.¹

Bij de doorontwikkeling van het model hebben we ons laten inspireren door *state-of-the-art* structurele macromodellen van collega-instituten. Structurele modellen bieden de flexibiliteit die nodig is voor beide toepassingen. Een invloedrijk voorbeeld is het FRB/US-model van de Federal Reserve Board.² Dit model heeft navolging gekregen in modellen van andere instituten, zoals in het recente ECB-BASE-model van de Europese Centrale Bank.³ De opzet van Saffier 3.0 is vergelijkbaar en we hebben dankbaar gebruik gemaakt van kritische feedback van zusterinstellingen die ervaring hebben met dit type modellen.

Het vernieuwde model wordt gebruikt in combinatie met andere modellen. Het macromodel opereert niet zelfstandig maar past in een verzameling van complementaire, meer gedetailleerde instrumenten. Zo worden uitkomsten van gedetailleerde modellen van belastingen en de arbeidsmarkt aangewend voor bij- en instellingen van het macromodel.⁴ Een gouden regel is dat een model alleen nuttig is voor analyses waarvoor het gebouwd is. Het model is ontwikkeld voor de raming van macro-economische variabelen en de analyse van financieel-economische beleidsmaatregelen.

Elk model is in opzet een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Modeluitkomsten moeten daarom altijd kritisch beschouwd worden. Bijsturingen op basis van inzichten van experts en kennis van de beperkingen van het model zijn onderdeel van het ramings- en doorrekenproces. Een recent voorbeeld is het effect van de coronapandemie op consumptieve bestedingen. De standaard consumptievergelijking in het macromodel heeft geen variabele die het effect van een pandemie en lockdown reflecteert.

Saffier 3.0 vervangt het tot nu toe gebruikte Saffier 2.1-model. Een modernisering en een afslanking waren nodig om het model beter te laten aansluiten op recente economische ontwikkelingen en inzichten. Het nieuwe model past in de lange traditie van CPB-modellen, maar is vanaf het fundament opnieuw ontwikkeld. We onderscheiden drie belangrijke verschillen met Saffier 2.1. Het nieuwe model is geschat op recente kwartaaldata, is compacter en transparanter, en integreert de korte en lange termijn.

Het model is geschat met recente kwartaaldata. Saffier 2.1 volgde uit een combinatie van een kwartaal- en een jaarmodel en was econometrisch geschat met oudere data (1970-2007). Het nieuwe model is een kwartaalmodel, geschat op recente data (1996-2019). Het belangrijke voordeel van recente data is dat de geschatte coëfficiënten de huidige economische verbanden beter weergeven. Zo is uit de empirische literatuur bekend dat sterke macro-economische verbanden uit het verleden minder sterk zijn geworden, zoals rond de omvang van het effect van werkloosheid op de prijsinflatie.⁵ Een ander voorbeeld is het zwakkere verband tussen investeringen van bedrijven en de rente. Er is recent weinig geïnvesteerd ondanks de historisch lage

¹ Voor de uitgebreide technische documentatie, zie <https://www.cpb.nl/saffier-3-0-technische-achtergrond>

² <https://www.federalreserve.gov/econres/us-models-about.htm>

³ <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2315~73e5b1c3cd.en.pdf>

⁴ Een overzicht van andere CPB-modellen wordt gegeven op <https://www.cpb.nl/modellen>.

⁵ Beter bekend als de discussie over de helling van de Phillips-curve.

kapitaalkosten. We zullen blijven inzetten op reguliere aanpassingen indien nodig en we blijven aandacht houden voor veranderingen in de werking van de economie en bijbehorende modelontwikkeling.

Het vernieuwde model is eenvoudiger en transparanter. In de praktijk blijkt dat een bestaand model dat voortdurend wordt uitgebreid en aangepast, omvangrijk en moeilijker te begrijpen wordt. Dit belemmert de transparantie voor modelgebruikers en maakt interpretatie van modelresultaten moeilijker. Bij de bouw van het vernieuwde model is opnieuw kritisch gekeken naar hoe gedetailleerd het model echt moet zijn. Dit betreft niet alleen de omvang van het kernmodel, dat uit de belangrijkste gedrags-, loon- en prijsvergelijkingen bestaat. Ook zijn er veel andere vergelijkingen nodig: boekhoudkundige identiteiten, vuistregels voor de modellering van institutionele verbanden en hulpvergelijkingen voor het publiceren van modeluitkomsten.

Bij het vernieuwen van Saffier speelde aansluiting bij de definities, concepten en identiteiten van de nationale rekeningen die door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) worden gepubliceerd een cruciale rol. We gebruiken CBS-data voor de schatting van het model, en ramen variabelen zoveel mogelijk in lijn met de relevante nationale rekeningenconcepten. Gegeven deze eis, is het nieuwe model nog steeds omvangrijk te noemen, maar heeft het veel minder vergelijkingen dan het oude model. Een kleiner model schept ruimte voor toekomstige uitbreidingen. Transparantie bevordert de overdraagbaarheid aan interne gebruikers en de communicatie met externe partijen.

Het model geeft niet alleen de kortetermijneffecten, maar laat ook het volledig aanpassingspad naar een nieuw evenwicht voor de lange termijn zien. Met hetzelfde model kunnen we effecten op de korte termijn (1-2 jaar), middellange termijn (tot 10 jaar) en lange termijn simuleren.⁶ Wij benadrukken dat de langetermijnuitkomsten niet geïnterpreteerd mogen worden als prognoses. De uitkomsten voor de lange termijn zorgen voor beter begrip van de werking van het model inclusief de stabiliteitskenmerken. De middellange termijnuitkomsten zijn zeer geschikt om de doorwerking van beleidsimpulsen te bestuderen, omdat beleid vaak gefaseerd wordt ingevoerd en effecten op korte termijn kunnen verschillen met de effecten op middellange termijn.

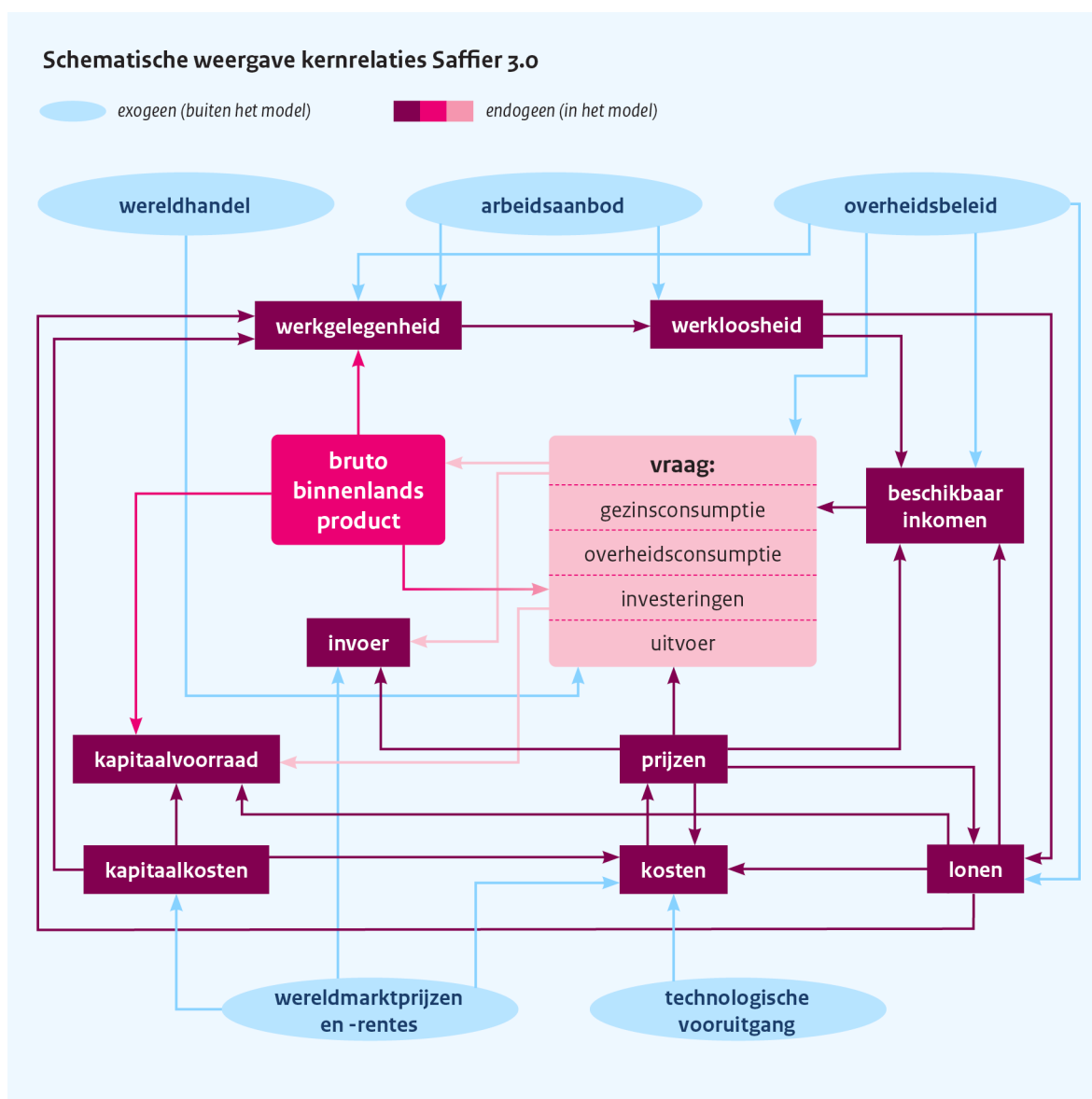
We starten met een beschrijving van het model in vogelvlucht en schetsen de opzet, structuur van de vergelijkingen en algemene kenmerken. Daarna illustreren we de werking van het model door de gevolgen van een aantal economische schokken en beleidsimpulsen te analyseren.

2 Het model in vogelvlucht

De structuur van het kernmodel wordt weergegeven in figuur 2.1. We bespreken de belangrijkste kenmerken, de basisvergelijkingen en de voornaamste verschillen tussen de modelversies.

⁶ Om precies te zijn: het model convergeert naar een stabiel groeipad. De trendgroei volgt uit een combinatie van drie, exogene groeivoeten: de groeivoet van structurele productiviteit, de groeivoet van het arbeidsaanbod en de buitenlandse inflatie.

Figuur 2.1 Schema van de structuur van het kernmodel



2.1 Algemene kenmerken

Het kernmodel maakt onderscheid tussen drie sectoren: de marktsector van goederen en diensten en de collectieve sectoren overheid en zorg. We modelleren het gedrag in de marktsector uitvoerig met economische gedragsrelaties. Gezien de omvang en het belang voor beleid voor zowel de overheid (omvattend openbaar bestuur en onderwijs) als de zorg, specificeren we deze sectoren apart.

Het kernmodel beschrijft de vraag- en aanbodkant van de markt voor goederen en diensten alsook de arbeidsmarkt. De finale vraag naar goederen en diensten bestaat uit de consumptie van huishoudens, de investeringen van huishoudens (woningen) en van bedrijven, de uitvoer en de overheidsbestedingen. De eerste drie componenten worden endogeen in het model bepaald, de volumes van de overheidsbestedingen

(zoals aantal ambtenaren) zijn grotendeels exogeen in dit model.⁷ De totale vraag (incl. voorraadvorming) is gelijk aan de binnenlandse productie plus de invoer. Het arbeidsaanbod bestaat uit een exogeen gedeelte dat in een ander CPB-model bepaald wordt op basis van demografische ontwikkeling en arbeidsmarktbeleid.⁸ Daarnaast is een kleiner gedeelte conjunctureel-afhankelijk; dit wordt binnen het model bepaald.⁹ Werkloosheid is gedefinieerd als het verschil tussen het arbeidsaanbod en de totale werkgelegenheid in de drie sectoren.

De collectieve sectoren, overheid en zorg, zijn gedetailleerd gespecificeerd, omdat het model primair gebruikt wordt voor de analyse van beleid. Door de inkomsten en uitgaven van deze sectoren uit te splitsen, kunnen we veelvoorkomende beleidsmaatregelen analyseren. De economische effecten van beleidskeuzes in de collectieve sectoren modelleren we met eenvoudige vuistregels (zoals: het aantal ambtenaren is exogeen en de loonkosten zijn gekoppeld aan de loonkosten in de marktsector). Door het gebruik van vuistregels, kunnen de inzichten uit andere specialistische CPB-modellen meegenomen worden, zoals het micro-simulatiemodel Mimosi.

We modelleren de Nederlandse economie als een semi-kleine, open economie. Exporterende bedrijven hebben door verschillen tussen binnen- en buitenlandse producten marktmacht op de korte termijn maar nauwelijks op de lange termijn. De Nederlandse economie is namelijk te klein om invloed te kunnen uitoefenen op de omvang van de wereldhandel en wereldmarktprijzen. Daarnaast is Nederland lid van de Europese Monetaire Unie. Dat betekent dat buitenlandse rentevoeten en wisselkoersen exogeen gegeven zijn.

Bedrijven en consumenten passen hun gedrag traag aan de veranderende economische omstandigheden aan. De aanpassing na een schok vereist tijd en bij de modellering veronderstellen we dat de aanpassing naar een structureel niveau op de lange termijn verloopt. Meer technisch, het aanpassingsproces van een variabele in de tijd wordt bepaald door middel van een foutencorrectie-specificatie (*error correction model*). Deze aanpak bestaat uit twee vergelijkingen per variabele. De eerste vergelijking geeft het structurele niveau van een variabele; dit is het niveau als er geen fricties in de markt zouden bestaan. Dit niveau is belangrijk voor de bepaling van de richting van de aanpassing. De specificatie van deze vergelijking volgt over het algemeen uit de economische theorie over producenten- en consumentengedrag. Bijvoorbeeld, het niveau van de arbeidsvraag groeit mee met de productie en daalt als de (relatieve) loonkosten stijgen.

De aanpassing vindt in werkelijkheid geleidelijk plaats als gevolg van rigiditeiten (bijv. lonen reageren vertraagd op veranderende marktcondities) en aanpassingskosten (bijv. bedrijven moeten bij uitbreiding investeren in nieuwe machines). Dit modelleren we met een tweede vergelijking die de groeivoet van een variabele beschrijft. Een belangrijke determinant in deze vergelijking is de foutencorrectieterm, die gelijk is aan het verschil tussen het feitelijke en het structurele niveau in het vorige kwartaal. Als het feitelijke niveau lager is dan het structurele niveau, zal deze afwijking ('fout') in het daaropvolgend kwartaal gedeeltelijk worden gecorrigeerd en dus bijdragen aan de groei van de variabele naar het structurele niveau. Naast deze term kunnen andere factoren worden opgenomen die van invloed zijn op de groeivoet. Deze tweede vergelijking is vooral relevant voor de veranderingen op de korte termijn.

⁷ Endogeen wil zeggen dat een modelvergelijking het niveau van een variabele bepaalt. Exogeen wil zeggen dat een variabele is gegeven, buiten het macromodel om. Verscheidene variabelen die exogeen zijn voor het macromodel, zoals het arbeidsaanbod, zorgvraag en overheidsbestedingen zijn een resultante van andere modellen die bij het CPB gebruikt worden.

⁸ Het structureel arbeidsaanbod komt uit het arbeidsaanbodmodel van het programma Arbeid; zie Ebregt, Jongen en Scheer, Arbeidsparticipatie en gewerkte uren tot en met 2060, CPB Achtergronddocument, 2019; <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Achtergronddocument-dec2019-Arbeidsparticipatie-en-gewerkte-uren-tot-en-met-2060.pdf>.

⁹ Bijvoorbeeld, als de werkloosheid stijgt, verlaten ontmoedigde werkzoekenden de arbeidsmarkt en daalt het conjunctureel arbeidsaanbod.

2.2 Basisvergelijkingen

De basisvergelijkingen in het model vallen in drie categorieën: de productiekant, de private vraagkant en de collectieve sector.

De productiekant

De basisvergelijkingen aan de productiekant modelleren de vraag naar arbeid en de investeringen van de marktsector. De productie in de marktsector vereist de inzet van arbeid en kapitaalgoederen. Een productiefunctie beschrijft hoeveel van deze inputs nodig zijn om het gewenste outputniveau te produceren, en de mate waarin arbeid hierbij kan worden vervangen door kapitaal (en omgekeerd). De productiviteit van arbeid en kapitaal wordt verondersteld te groeien met een exogene trendgroei. De kapitaalvoorraad groeit met investeringen en krimpt door afschrijvingen. De niveaus van de werkgelegenheid en investeringen hangen af van het productievolume en van de relatieve kosten: als de loonkosten stijgen ten opzichte van de kapitaalkosten, zal arbeid ten dele vervangen worden door kapitaal. De kortetermijndynamiek wordt gestuurd door het foutencorrectie-mechanisme. Het volume van een input groeit harder als het structurele niveau verder boven het feitelijke niveau ligt. Daarnaast hangen de groeivoeten in de korte termijn af van andere factoren, in het bijzonder de groeivoet van productie.

Op de arbeidsmarkt worden de lonen bepaald. Het niveau van de loonkosten hangt, naast de arbeidsproductiviteit en afzetprijzen, af van de werkloosheid, de belastingwig¹⁰ en de *replacement rate*.¹¹ De specificatie van deze loonvergelijking strookt met een model waarin onderhandeld wordt tussen werkgevers en werknemers. Een hogere werkloosheid en een lagere *replacement rate* tasten de onderhandelingspositie van werknemers aan, waardoor zij hun looneisen zullen matigen. Werknemers zullen een lastenverzwaring (bijvoorbeeld door hogere inkomstenbelasting) gedeeltelijk afwentelen op werkgevers met hogere looneisen. Aanpassingen van de lonen gebeuren geleidelijk. Werkgelegenheid wordt gemeten in uren gewerkt en werkloosheid in personen. Een daling van de werkgelegenheid kan, gegeven het conjuncturele arbeidsaanbod, leiden tot hogere werkloosheid en/of een daling van het aantal gewerkte uren per persoon.

De prijzen van consumptie, investeringen en de uitvoer van binnenlandse producten worden voornamelijk gebaseerd op kostprijzen. De niveaus van de afzetprijzen van de drie belangrijkste vraagcategorieën worden verklaard door vier inputprijzen: arbeids- en kapitaalkosten en energie- en invoerprijzen. Daarnaast houden we rekening met verschillende ontwikkelingen van de productiviteit. De productiviteit in de productie van consumptieproducten (incl. arbeidsintensieve diensten) stijgt minder sterk dan in de productie van uitvoerproducten. Als gevolg stijgt de kostprijs, en dus de afzetprijs, van consumptieproducten sterker in vergelijking met de uitvoerprijs (het zogenoemde Baumol *cost-disease effect*). Prijzen worden geleidelijk aangepast, weergegeven door een foutencorrectie-model, waardoor de verhouding tussen afzet- en kostprijs (de *mark-up*) varieert over de tijd.¹²

¹⁰ De belastingwig is gedefinieerd als de verhouding tussen de gemiddelde loonkosten voor de werkgever en het nettoloon voor de werknemer.

¹¹ De *replacement rate* is gedefinieerd als de verhouding tussen het gemiddelde van de werkloosheids- en bijstandsuitkering en het gemiddelde loon. De rate bepaalt de terugvalpositie in inkomen in geval van werkloosheid.

¹² De structurele *mark-up* is exogeen en stabiel.

De private vraagkant

De private vraagkant bestaat uit binnenlandse vraag (particuliere consumptie en bedrijfsinvesteringen) en buitenlandse vraag (uitvoer). Het structurele niveau van de particuliere consumptie hangt af van het permanente inkomen en het totale netto vermogen van huishoudens.¹³ Uit schattingen blijkt dat de groei van het huidige arbeidsinkomen (incl. uitkeringen) een groter effect heeft op de groeivoet van consumptie dan de groei van overige inkomensbronnen (zoals inkomen uit vermogens). De investeringsvraag is hierboven uitgelegd.

Wij onderscheiden drie uitvoercategorieën. De totale uitvoer is opgesplitst in de uitvoer van binnenlands geproduceerde goederen en diensten; de wederuitvoer en de uitvoer van energie. Wij maken dit onderscheid om verschillende redenen. Zo onderscheiden wij wederuitvoer apart omdat dit gaat om uitvoer van geïmporteerde producten na een lichte bewerking en dit beïnvloedt het bbp minder dan uitvoer van binnenlands product (per euro uitvoer).¹⁴ De uitvoer (en invoer) van energie wordt apart onderscheiden omdat de waarde van deze handel sterk kan fluctueren als gevolg van grote prijsschommelingen. Het volume van de uitvoer van binnenlandse producten (excl. energie) is afhankelijk van de relevante wereldhandel en de verhouding van de uitvoerprijs en de concurrentieprijzen op de wereldmarkt. Verder wordt een stijging van de buitenlandse vraag naar Nederlandse producten afgeremd door de beschikbare capaciteit, die weergegeven wordt door het huidige productievolume. Als de bedrijven meer willen uitvoeren, moeten zij hun prijs relatief verlagen tot de prijs van concurrenten op de wereldmarkt. Wij modelleren dat de uitvoervraag gevoeliger is voor prijsveranderingen op de lange termijn dan op de korte termijn. Met andere woorden, exporterende bedrijven hebben meer marktmacht op de korte termijn. De andere uitvoercategorieën zijn langs dezelfde lijnen gemodelleerd.

De totale invoer is op dezelfde wijze ingedeeld als de uitvoer. We onderscheiden de invoer van goederen en diensten; de invoer ten behoeve van de wederuitvoer en de invoer van energie. Het volume van de invoer van goederen en diensten (excl. energie) hangt af van de volumes van de vraagcomponenten en van de verhouding van de invoerprijs en binnenlandse prijs. De kortetermijn-invoervergelijkingen hebben ook een foutencorrectie-specificatie.¹⁵

De collectieve sector

Wij modelleren de belangrijkste onderdelen van het geconsolideerde overheidsbudget, gegeven in tabel 2.1.

Naast de *ontvangsten* van productgebonden belastingen (btw en accijnzen) onderscheiden we drie vormen van belastingen en premies op inkomens en vermogens: inkomensbelastingen en premies betaald door huishoudens; sociale premies betaald door werkgevers en belastingen op bedrijven (vennootschapsbelasting). Aan de *uitgavenkant* splitsen we de overheidsconsumptie in drie onderdelen: de loonsom betaald door de overheid; aankoop van goederen en diensten, en uitkeringen in natura (dit zijn vooral uitgaven aan gezondheidszorg). De ontwikkeling van deze uitgaven wordt gesplitst in volume- en prijsbewegingen. De tweede grootste uitgavenposten van de overheid zijn uitkeringen betaald in het stelsel van nationale verzekeringen (zoals AOW en AWBZ) en werknemersverzekeringen (zoals WW en WIA). In de modellering onderscheiden we drie types van uitkeringen: uitkeringen gekoppeld aan lonen; uitkeringen gekoppeld aan consumentenprijzen en werkloosheidsuitkeringen (WW). We modelleren alle variabelen van de collectieve sector met vuistregels en boekhoudkundige regels (zoals constante aandelen in het nominale bbp op de lange termijn).

¹³ Permanent inkomen kan geïnterpreteerd worden als het verwachte gemiddelde beschikbaar inkomen in de toekomst. Het totale netto vermogen is gelijk aan de waarde van alle bezittingen (incl. huizen) minus alle schulden (incl. hypotheek).

¹⁴ Daarnaast onderscheidt het CBS ook nog "doorvoer": dit zijn importen die zonder enige bewerking worden geëxporteerd. Doorvoer maakt geen deel uit van het macromodel.

¹⁵ De invoer ten behoeve van de wederuitvoer hangt vanzelfsprekend af van het volume van de wederuitvoer. Relatieve prijseffecten ontbreken in de vergelijking van deze invoer, net zoals in de vergelijking voor de invoer van energie.

Tabel 2.1 Het overheidsbudget (in 2018, mrd. euro)

Ontvangsten	Uitgaven	
Productgebonden belastingen (minus subsidies)	81	Consumptie overheid 188
Belastingen op inkomens en vermogens	208	- Loonsom overheid (excl. zorg) 64
- Inkomensbelastingen en premies huishoudens	138	- Materiële aankopen (excl. zorg) 45
- Sociale premies werkgevers	41	- Uitkeringen in natura (incl. zorg) 78
- Belastingen bedrijven	26	
- Overig	4	
Afschrijvingen	24	Overheidsinvesteringen 24
Inkomen uit vermogen	8	Rentebetalingen 7
		Sociale uitkeringen 81
Ontvangen inkomensoverdrachten	4	Overige betaalde inkomensoverdrachten 12
Ontvangen kapitaaloverdrachten	2	Betaalde kapitaaloverdrachten 5
		EMU-surplus 11

De grote omvang van de zorgsector maakt een aparte specificatie van vuistregels voor deze sector noodzakelijk. Het volume van de vraag naar zorg wordt bepaald in een ander, gespecialiseerd zorgmodel bij het CPB en is daarmee exogeen gegeven voor het macromodel.¹⁶ De productie van de zorgsector wordt afgeleid uit deze (exogene) zorgvraag. De werkgelegenheid in de zorgsector volgt uit de vraag, gegeven een exogene productiviteit van de werknemers. De prijs van de zorg wordt gebaseerd op de kostprijs van arbeid en kapitaal die aangewend worden in de zorgsector. De publieke zorgkosten in het model worden door de overheid uit de algemene middelen gefinancierd.

2.3 Belangrijkste verschillen tussen Saffier 2.1 en 3.0

De volgende factoren geven de belangrijkste verklaring voor gewijzigde uitkomsten ten opzichte van modelversie 2.1 bij een gegeven impuls:

- Consumptie reageert meer vertraagd op het beschikbaar inkomen van huishoudens.
- De reactie van de investeringen van de marktsector op veranderingen in de productie is zwakker en stabiel.
- Werkgelegenheid in de marktsector reageert trager op de productie (van de marktsector). Dit is mogelijk het gevolg van *labour hoarding* in recessies.
- Werkgelegenheid in de marktsector reageert in de korte termijn sterker op relatieve loonkosten (relatief ten opzichte van kapitaalkosten). Een mogelijke verklaring hiervoor is het grotere aandeel flexibele arbeid in de economie dat een snellere substitutie tussen arbeid en kapitaal mogelijk maakt.

¹⁶ Zie de beschrijving in <https://www.cpb.nl/sites/default/files/omnidownload/CPB-Middellangetermijnverkenning-zorg-2022-2025-nov2019.pdf>.

- De lonen in de marktsector reageren trager op de inflatie (zwakkere loon-prijsspiraal) en minder sterk op de werkloosheid. Het zwakke verband tussen lonen en werkloosheid (de Phillips-curve) is bekend voor meerdere landen.

Door de combinatie van deze effecten zijn de negatieve doorwerkingseffecten van een impuls die een positief ex-ante effect heeft op het EMU-saldo over het algemeen trager en kleiner van omvang (i.e. het ex-post effect op het saldo is groter). In varianten met hogere belastingtarieven of lagere overheidsconsumptie daalt het bbp minder en trager in versie 3.0 dan in 2.1. Aan de uitgavenkant stijgen de uitkeringen minder door een kleinere stijging van de werkloosheid. Daarnaast tempert de zwakkere loon-prijsspiraal de effecten op de overheidssalarissen en prijzen van andere uitgaven door de overheid. Aan de inkomstenkant krimpt de grondslag bij de belastingen minder, waardoor de belastinginkomsten minder sterk dalen. Door de combinatie van deze effecten zijn de doorwerkingseffecten in 3.0 minder dan in 2.1.

3 Impulsvarianten

We illustreren de werking van het model door de gevolgen van drie economische schokken en vier beleidsimpulsen te analyseren. Op het basispad wordt vanaf het eerste kwartaal van 2022 het niveau van een variabele permanent geschokt.¹⁷ Gevolgen voor de belangrijkste variabelen worden uitgedrukt in afwijking van niveaus op het basispad.¹⁸ Wij nemen bij deze illustraties aan dat ander overheidsbeleid niet wordt aangepast na de schok (zo leidt een hoger overheidstekort bijvoorbeeld niet tot hogere belastingtarieven). Een schok die het overheidstekort doet oplopen, zal dus leiden tot een hogere overheidsschuld. Tevens is het belangrijk om op te merken dat in deze analyse van een beleidsimpuls er geen rekening gehouden wordt met de impact van die impuls op de uitkomst van andere CPB-modellen die ook als input van het macromodel worden gebruikt. Waar relevant wordt dit expliciet gemeld.

Het model bevat twee belangrijke mechanismen die ervoor zorgen dat de economie na een schok terugkeert naar een stabiel evenwicht (de *feedback* mechanismen). Het eerste effect loopt via het negatieve verband tussen werkloosheid en loonkosten. Als voorbeeld beschouwen wij een expansieve impuls die de productie stimuleert (bijv. een groei in de wereldhandel). Die vergroot de arbeidsvraag en verlaagt de werkloosheid. De lagere werkloosheid leidt tot hogere loonkosten, waardoor de opwaartse druk op de arbeidsvraag en productie wordt afgezwakt. De expansie wordt vervolgens afgeremd door een tweede mechanisme, het negatieve verband tussen afzetprijzen en vraag naar goederen en diensten. De hogere kostprijzen na een expansieve impuls worden doorberekend in hogere afzetprijzen zowel in binnen- als in buitenland. De afnemende vraag naar binnenlands geproduceerde producten zal de groei van de economie op termijn dempen. Zie het bijbehorende [achtergronddocument](#) voor meer technische achtergrond.

De effecten van impulsen zijn, tot op zekere hoogte, symmetrisch en lineair. Symmetrisch betekent dat het effect van een positieve impuls hetzelfde is als van een negatieve impuls, alleen met het tegengestelde teken. Lineair betekent dat de effecten proportioneel zijn voor de omvang van de impuls. Daarom is het model minder geschikt voor het doorrekenen van grote (gestapelde) impulsen. In het geval dat niet-lineaire effecten van grote impulsen worden verwacht, is een verstandige bijsturing van de modelinput nodig.

¹⁷ De impuls in deze varianten wordt volledig gegeven in het eerste kwartaal. In het geval dat de impuls wordt opgebouwd over meerdere kwartalen, gaan de effecten meer geleidelijk optreden.

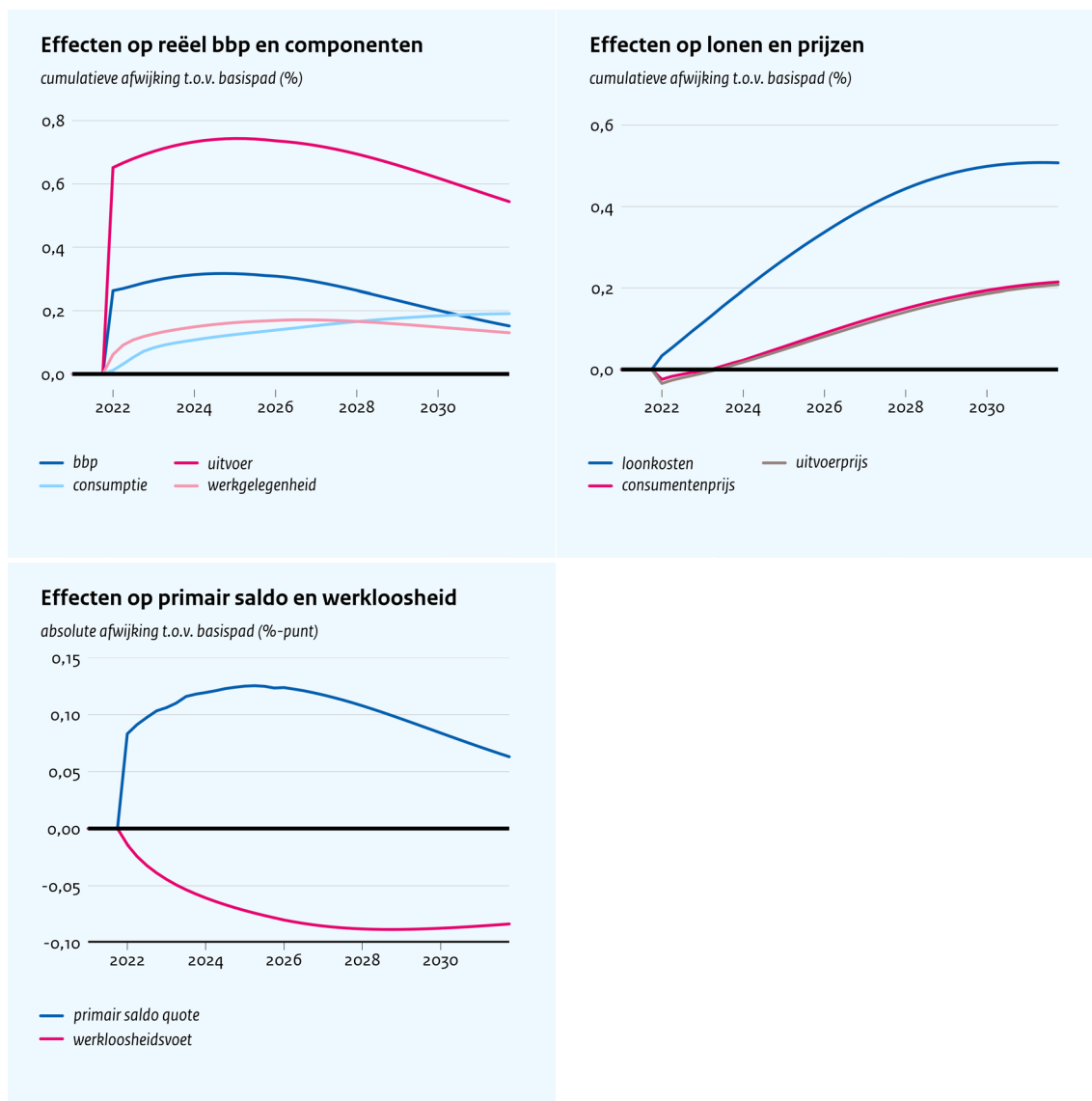
¹⁸ Tabellen in de appendix laten voor elke variant de effecten op de belangrijkste macro-economische variabelen zien na 1, 2, 4, 7 en 10 jaar. Dit zijn cumulatieve effecten.

3.1 Stijging van de wereldhandel

In de eerste impulsvariant wordt de relevante wereldhandel permanent verhoogd (+1%). Dit betekent een verhoging van de buitenlandse vraag naar binnenlands geproduceerde producten. Wij benadrukken dat we een schok in een enkele variabele beschouwen en andere buitenlandse exogenen, zoals wisselkoersen, rentevoeten en wereldmarktprijzen, ongewijzigd veronderstellen.

Een stijging van de buitenlandse vraag naar binnenlands geproduceerde producten verhoogt het bbp en afzetprijzen. Maar de expansieve effecten worden kleiner in de tijd doordat de daling in werkloosheid een loon-prijsspiraal veroorzaakt (zie figuur 3.1). De hogere buitenlandse vraag verhoogt onmiddellijk de uitvoer en de productie van de marktsector. De resulterende hogere arbeidsvraag en lagere werkloosheid vergroot de druk op de loonkosten. Huishoudens hebben meer te besteden door de stijging van de werkgelegenheid en de hogere lonen, waardoor de consumptie stijgt. Een gedeelte van de hogere uitvoer, consumptie en investeringen zal ingevoerd worden, zodat de groei van het bbp kleiner is dan de stijging van de exportvraag. De hogere loonkosten geven aanleiding tot hogere afzetprijzen. De hogere uitvoerprijs tast de internationale concurrentiepositie van de bedrijven aan (of de ruilvoet verslechtert bij constante wereldmarktprijzen). Hierdoor worden de expansieve effecten op de uitvoer en de productie afgeremd. Met de expansie van de economie verbetert het overheidsbudget en daalt de overheidsschuld (%bbp).

Figuur 3.1 Stijging van de wereldhandel



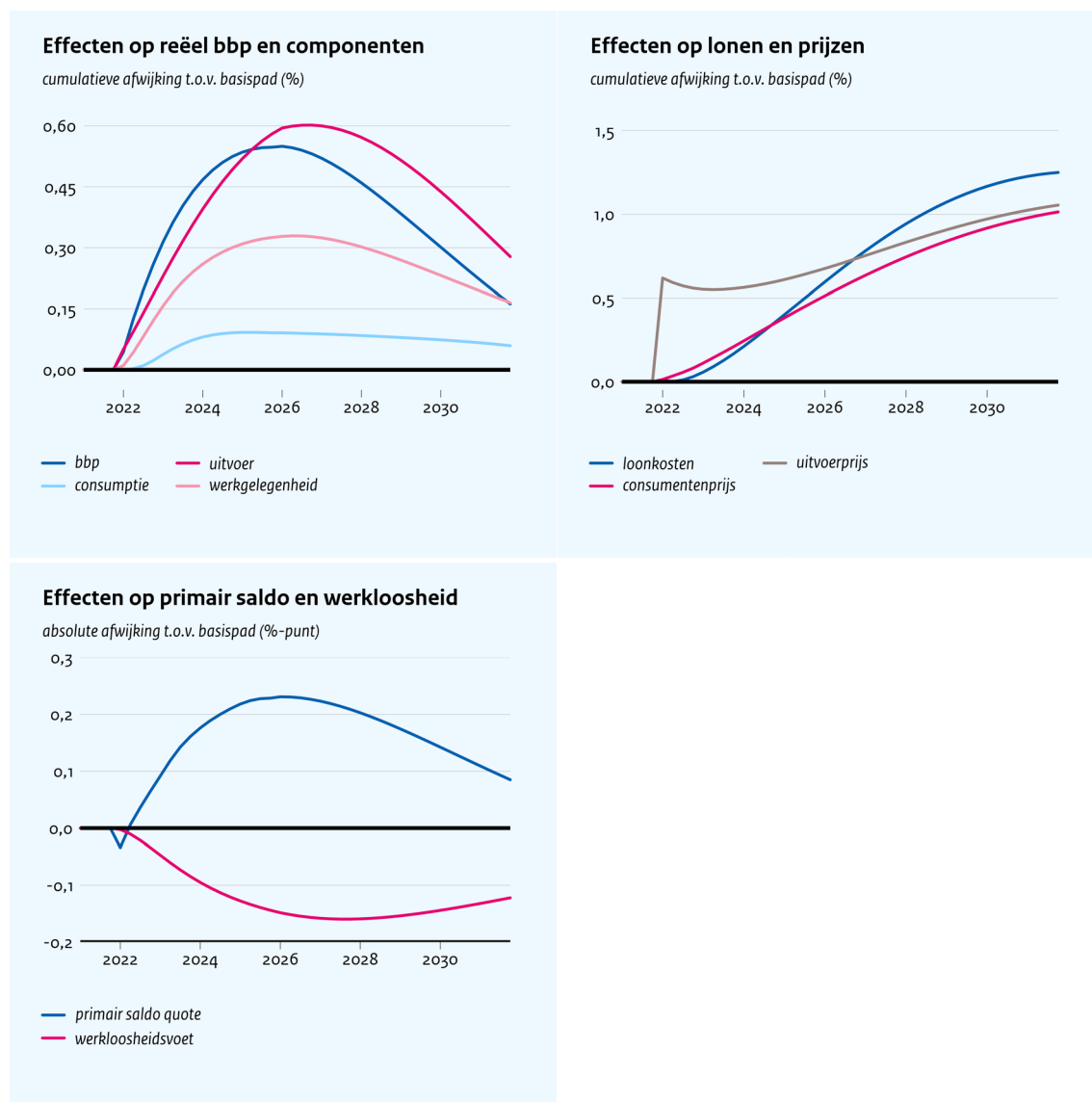
3.2 Stijging van de wereldmarktprijzen

Een stijging van de wereldmarktprijzen heeft een tijdelijk positief effect op het bbp. In het model onderscheiden we twee wereldmarktprijzen: een prijs die relevant is voor de invoer en een prijs die relevant is voor de uitvoer. Wij simuleren een permanente, uniforme verhoging van beide wereldmarktprijzen (+1%). De invoerprijs heeft twee functies in het model: (1) de prijs van ingevoerde inputs (intermediaire goederen en diensten) is onderdeel van de kostprijzen voor producenten en (2) de invoerprijs is een concurrentieprijs op de binnenlandse markt. De internationale uitvoerprijs is de concurrentieprijs van het binnenlandse geproduceerde product op buitenlandse markten. Op de lange termijn zijn de binnenlandse prijzen verankerd in de internationale prijzen. Dit betekent dat nominale waardes op termijn meestijgen met de internationale prijzen, maar dat alle volumes terugkeren naar het niveau op het basispad.

De verbetering van de concurrentiepositie wordt snel tenietgedaan door de loon-prijsspiraal. De hogere invoerprijs wordt slechts gedeeltelijk doorberekend in de afzetprijzen, waardoor de prijs van binnenlandse output initieel minder sterk stijgt dan de prijs van buitenlandse concurrenten op binnen- en buitenlandse

markten. De verbetering van de competitiviteit leidt tot een geleidelijke stijging van de uitvoer, consumptie, investeringen en bbp en een daling van de invoer. Na enkele jaren gaan de effecten van de opwaartse loonprijsspiraal domineren. De hogere invoerprijs wordt geleidelijk als inputprijs doorberekend in de kost- en afzetprijzen. De nominale loonkosten stijgen als gevolg van de lagere werkloosheid en hogere consumptieprijzen. Hierdoor is de expansie van de economie tijdelijk en het reële bbp, uitvoer en consumptie keren op termijn terug naar de niveaus van het basispad van voor de schok en ook de verbetering van de overheidsfinanciën is tijdelijk.

Figuur 3.2 Stijging van de wereldmarktprijzen



3.3 Stijging van het arbeidsaanbod

Een permanent hoger arbeidsaanbod vergroot geleidelijk de omvang van de productiecapaciteit. We simuleren een verhoging van het structureel arbeidsaanbod (+1%) bijvoorbeeld, door een stijging van de

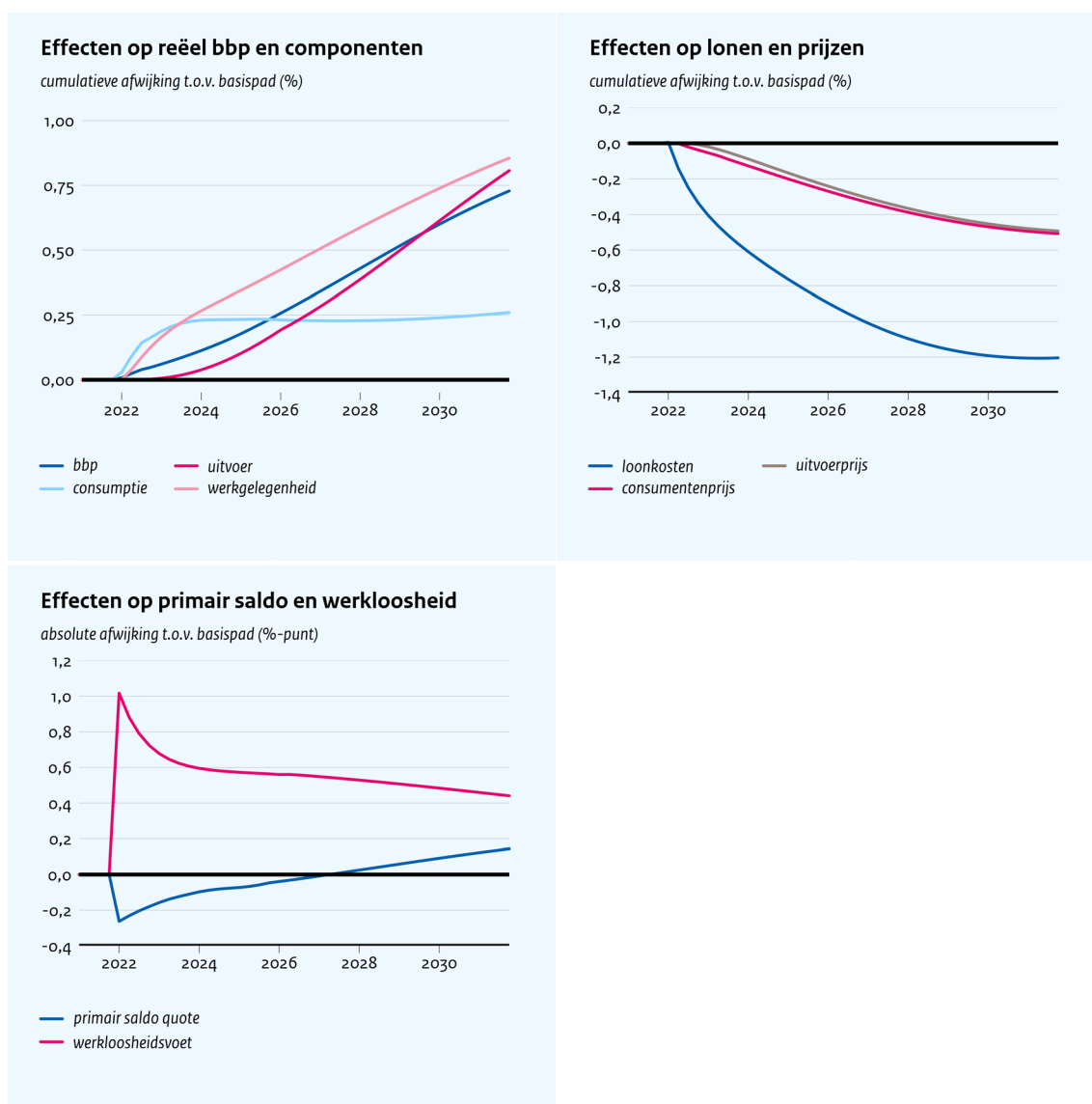
arbeidsparticipatie.¹⁹ De plotse toename van het arbeidsaanbod veroorzaakt een sterke initiële stijging van de werkloosheid en een daling van de lonen. De hogere werkloosheid drukt de loonkosten en daarmee ook de afzetprijzen. Zowel binnenlandse consumptie als export stijgt door lagere prijzen. De werkloosheid daalt traag aangezien de creatie van nieuwe werkgelegenheid geleidelijk verloopt. Gedurende de eerste jaren verslechtert het overheidsbudget door de gestegen uitgaven aan uitkeringen vanwege de hogere werkloosheid. Daarna plukt ook het overheidssaldo de vruchten van de geleidelijke expansie van de economie.

De reactie van de economie op deze schok is traag. Na tien jaar heeft het bbp nog niet het nieuwe langetermijnevenwicht bereikt. Empirische evidentie over deze aanpassingssnelheid is schaars omdat dit soort schokken zeldzaam zijn. Een van de weinige arbeidsschokken in Nederland was de (geleidelijk) toegenomen arbeidsparticipatie van vrouwen in de jaren 80 en 90. De empirie laat zien dat de arbeidsmarkt toentertijd flexibel reageerde en de schok na tien jaar grotendeels was geabsorbeerd.²⁰ In toekomstig onderzoek willen we de convergentie naar het nieuwe evenwicht verder bestuderen, gegeven ook de recente ontwikkelingen op de arbeidsmarkt.

¹⁹ Naast het structurele arbeidsaanbod onderscheiden we in het model conjunctureel arbeidsaanbod. Bij een oplopende werkloosheid verlaten ontmoedigde werkzoekers de arbeidsmarkt en daalt het totaal arbeidsaanbod.

²⁰ Jongen, de Boer, van Es en Ligthart, 2015, Effecten belastingplan op korte en lange termijn, MeJudice, <https://www.mejudice.nl/artikelen/detail/effecten-belastingplan-op-korte-en-lange-termijn>.

Figuur 3.3 Stijging van het arbeidsaanbod



3.4 Verhoging productgebonden belastingen

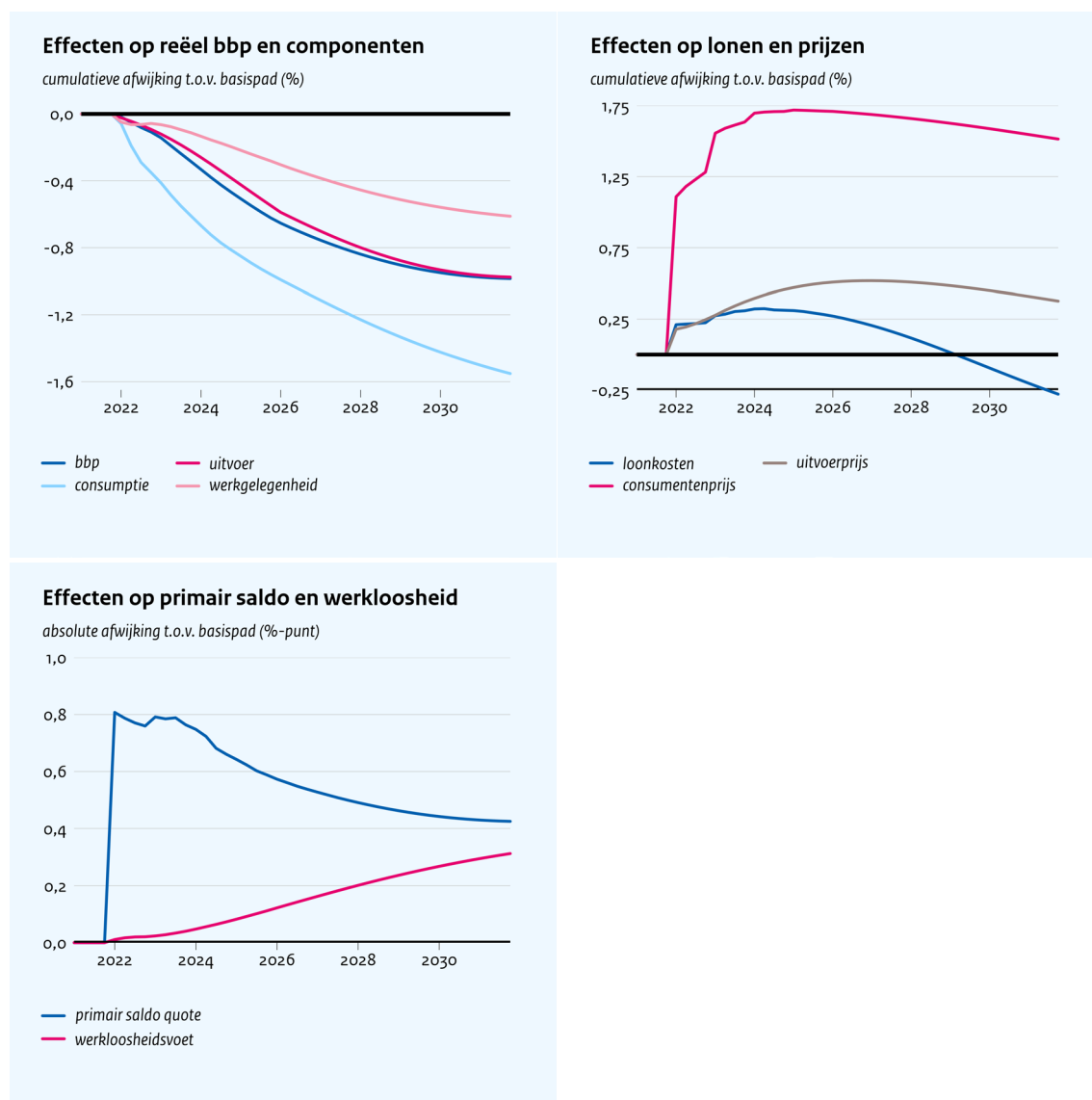
Een permanente verhoging van de productgebonden belastingen (btw en accijnzen) doet de afzetprijzen **onmiddellijk toenemen**. In deze variant worden de tarieven van productgebonden belastingen verhoogd, zodat de belastinginkomsten met een bedrag ter waarde van 1% van het bbp op het basispad hoger uitkomen.²¹ Deze belastingen drukken vooral op de gezinsconsumptie (ruim 50% van de belastingontvangsten) maar ook op investeringen (vooral woningen, circa 15%), overheidsconsumptie en uitvoer. De verhoging van productgebonden belastingen leidt onmiddellijk tot hogere afzetprijzen onder de veronderstelling van een onmiddellijke en volledige doorberekening, zowel op binnenlandse- als exportprijzen.²²

²¹ Dit is gelijk aan 8,6 mld. euro in 2022q1.

²² <https://www.cpb.nl/publicatie/macro-economische-verkenning-2014#docid-157379>.

De stijging van de afzetprijzen leidt tot vraagvermindering en een lager bbp. De stijging van de afzetprijzen gaat gepaard met dalende consumptie en een krimpende werkgelegenheid. Werknemers kunnen in de eerste jaren de hogere consumentenprijs gedeeltelijk compenseren door een hogere looneis. Maar door de vraagtuitval, via een oplopende werkloosheid, slaat na enkele jaren de loonstijging om in een daling. De daling van de kostprijs verbetert de concurrentiepositie van bedrijven, maar dit is niet voldoende om de daling van het bbp te voorkomen. Het positieve effect van de hogere belastingtarieven op het overheidsbudget wordt gedeeltelijk getemperd door hogere prijzen voor overheidsconsumptie, meer uitgaven aan uitkeringen en kleinere belastinggrondslagen.

Figuur 3.4 Verhoging productgebonden belastingen

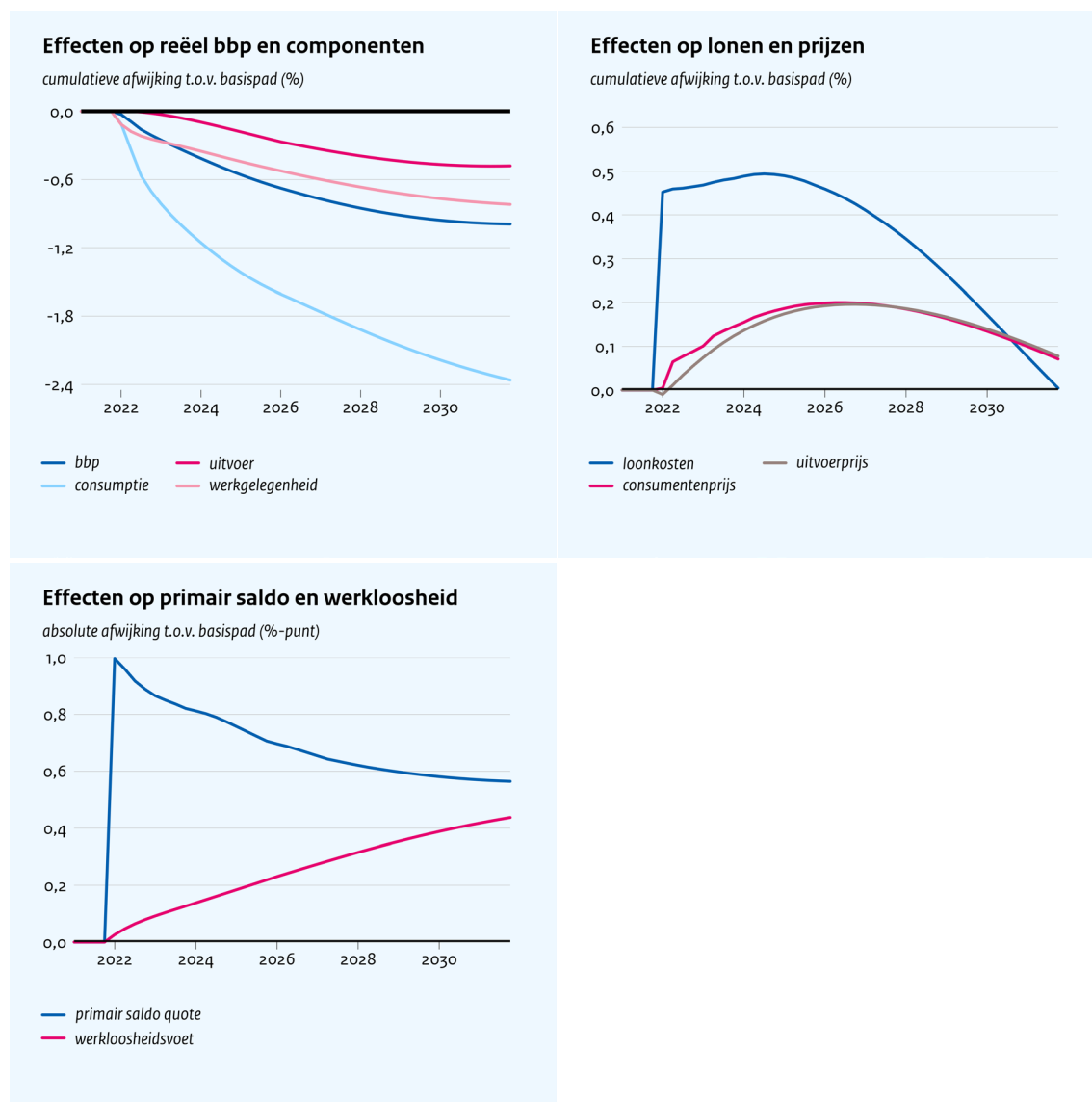


3.5 Verhoging loon- en inkomstenbelasting

Een permanente verhoging van de loon- en inkomstenbelasting (lb/ib) drukt consumptie en het bbp. In deze variant stijgt het gemiddeld tarief van de loon- en inkomstenbelasting zodanig dat de opbrengst stijgt met 1% bbp op het basispad in het eerste jaar. De hogere inkomstenbelasting leidt tot hogere looneisen van werknemers. De hogere lonen compenseren de daling van het reële beschikbaar inkomen niet en dit leidt tot

een daling van consumptie. Deze daling is groter in deze variant dan in de vorige belastingvariant, omdat de lastenverzwaring in dit geval vooral huishoudens treft. De stijging van de uitvoerprijs verlaagt ook de uitvoer. De vraaguitval leidt tot een krimp van de werkgelegenheid en het bbp. De neerwaartse effecten van de vraaguitval op de lonen gaan geleidelijk domineren, waardoor de kost- en afzetprijzen na enige jaren gaan dalen. Hierdoor wordt de krimp van de economie afgeremd en stabiliseert het bbp op een permanent lager niveau dan op het basispad. Het effect op het primair saldo is kleiner dan de schok van 1% bbp, als gevolg van de gekrompen belastinggrondslagen en hogere uitgaven aan werkloosheidsuitkeringen.

Figuur 3.5 Verhoging loon- en inkomstenbelasting

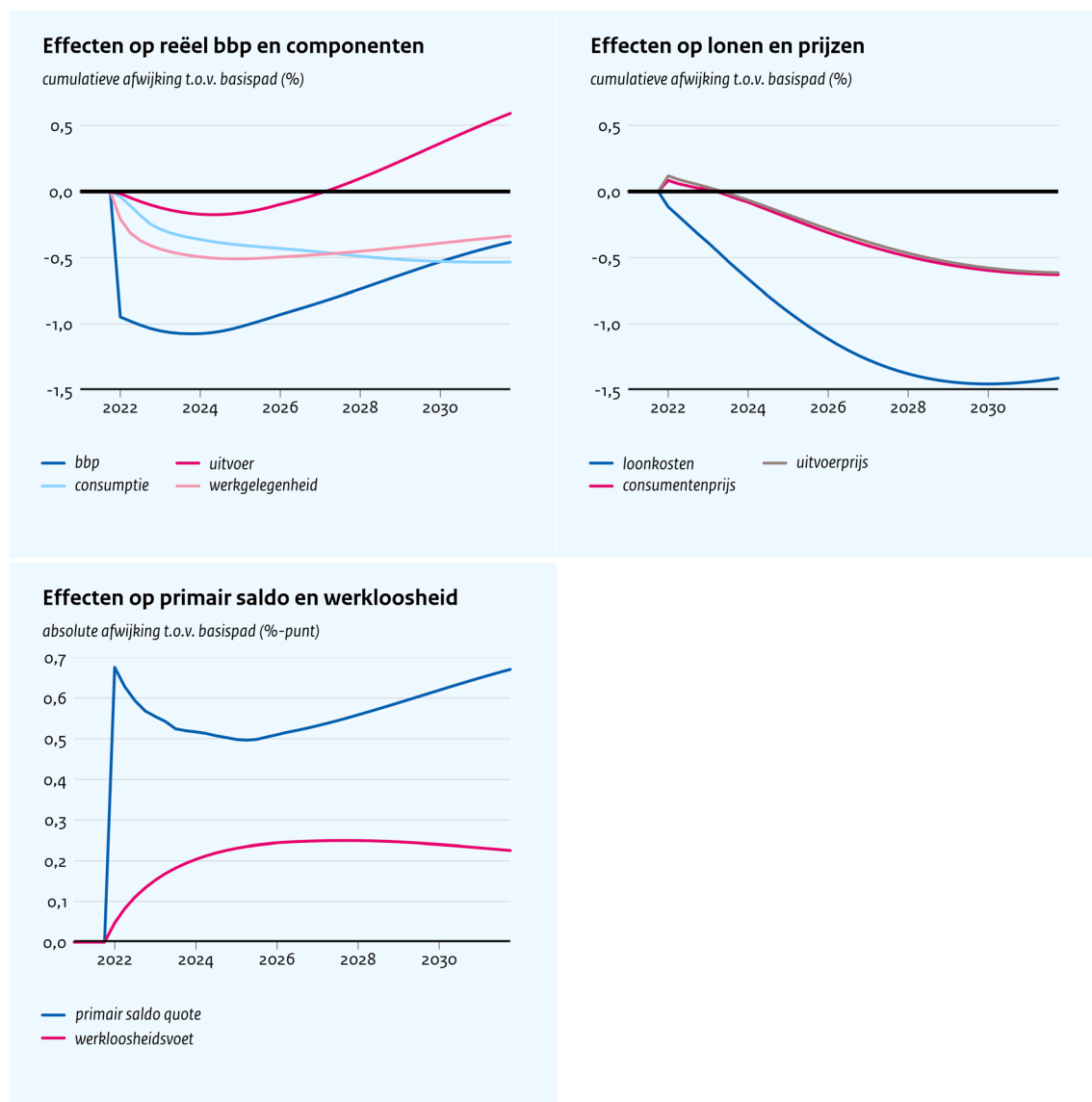


3.6 Verlaging materiële overheidsbestedingen

Een daling van de overheidsbestedingen aan goederen en diensten (met 1% bbp, zonder gedragseffecten) leidt tot een lagere binnenlandse vraag en bbp. Een verlaging van de overheidsconsumptie resulteert in de eerste jaren in een afname van het bbp met minder dan 1%-punt omdat een gedeelte van deze bestedingen

wordt ingevoerd.²³ De lagere binnenlandse vraag verlaagt de werkgelegenheid en verhoogt de werkloosheid. De neerwaartse druk op de loonkosten brengt een daling van de afzetprijzen op gang.²⁴ De consumptie volgt het beschikbaar inkomen dat daalt als gevolg van de krimp in werkgelegenheid en lagere reële lonen. De lagere uitvoerprijs verbetert de internationale concurrentiepositie, maar de stijging van de uitvoer is onvoldoende om de daling in de binnenlandse vraag te compenseren, zodat ook op termijn een lager bbp resulteert.²⁵ Na een initiële verbetering van het overheidsbudget door de lagere uitgaven, volgen de doorwerkingseffecten het verloop van het bbp.²⁶

Figuur 3.6 Verlaging materiële overheidsbestedingen



²³ De samenstelling van de overheidsbestedingen (type bestedingen en binnenlands geproduceerd of geïmporteerd) kan verschillen over de jaren. Hier is de gemiddelde samenstelling genomen ter illustratie.

²⁴ De afzetprijzen stijgen lichtjes in de eerste kwartalen als gevolg van een daling van de arbeidsproductiviteit.

²⁵ De uitvoer daalt eerst lichtjes doordat de productie van de marktsector lager is.

²⁶ In deze variant (net als in de andere varianten in dit memo) komt de besparing op de uitgaven ten goede aan de afbouw van de overheidsschuld. Met een alternatieve regel kan het primair saldo constant worden gehouden door belastingen even sterk te verlagen als uitgaven. In dat geval is het effect op het langetermijn-bbp zeer beperkt.

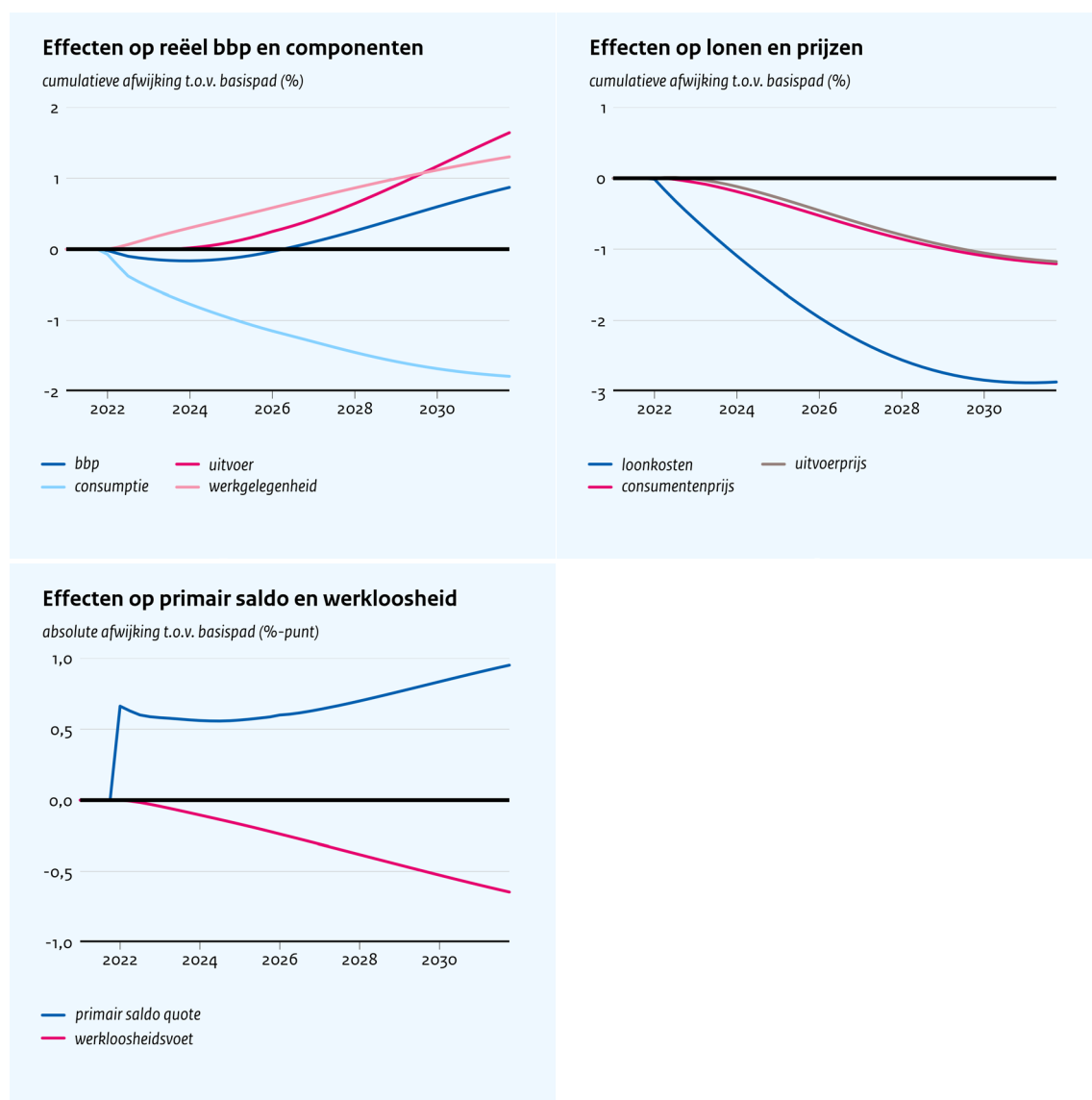
3.7 Verlaging van alle bruto uitkeringen

In deze variant worden de uitgaven aan alle bruto uitkeringen van de overheid aan huishoudens verlaagd met 1% bbp. Van belang in dit scenario is om te bedenken dat er geen rekening gehouden wordt met mogelijke effecten op het structureel arbeidsaanbod (bijvoorbeeld via een additionele verandering in de *replacement rate*). Tevens zij opgemerkt dat de doorwerking van deze impuls afhangt van de samenstelling van de impuls. Uitkeringen bestaan onder meer uit bijstand, WW, AOW, WIA en kinderbijslag. Een verlaging van de bijstand heeft bijvoorbeeld een ander effect dan een verlaging van de AOW. De samenstelling van de impuls is gebaseerd op de uitkeringsaandelen in recente jaren.

In dit scenario zijn er twee effecten van belang die het pad van consumptie en bbp bepalen. Het eerste effect is dat een lager beschikbaar uitkeringsinkomen de consumptie van huishoudens direct verlaagt. Het tweede effect is een daling van de lonen. Dit komt doordat de werkloosheids- en bijstandsuitkeringen worden verlaagd relatief tot het gemiddelde loon (de *replacement rate* daalt) en dit verslechtert de onderhandelingspositie van werknemers. Als gevolg hiervan daalt de consumptie niet alleen op korte, maar ook op langere termijn.

Lagere loonkosten stimuleren het bbp na enige jaren. De vraaguitval leidt gedurende de eerste jaren tot een lichte daling van het bbp en de invoer. De lagere *replacement rate* vermindert echter de loonkosten, hetgeen de concurrentiepositie van de bedrijven verbetert. De expansie van de uitvoer domineert na enkele jaren de daling van binnenlandse consumptie. Als gevolg wordt het bbp na enige jaren hoger dan in het basispad. Ook op de lange termijn is het bbp groter doordat meer mensen werken (of de werkloosheid is lager), weliswaar tegen een lager loon. Doordat binnenlandse producten goedkoper worden dan buitenlandse producten, gaat de daling van de consumptie ook in latere jaren vooral gepaard met lagere invoer. Het primair saldo verbetert initieel met minder dan de besparing op uitkeringen, als gevolg van de lagere belastingontvangsten op uitkeringen. Het saldo verbetert verder als de economie nog meer aantrekt.

Figuur 3.7 Verlaging van alle bruto uitkeringen



Appendix Tabellen

Toelichting

Bbp	: bruto binnenlandse product
Consumptie	: reële consumptie van huishoudens (incl. toegerekende huren)
Beschikbaar inkomen	: reëel besteedbaar inkomen van huishoudens
Investerings	: reële investeringen van de marktsector
Uitvoer	: totale reële uitvoer
Invoer	: totale reële invoer
Werkgelegenheid	: werkgelegenheid in de marktsector in uren
Werkloosheid	: aantal werkloze personen als % arbeidsaanbod (afwijkingen in %-punt)
Arbeidsproductiviteit	: toegevoegde waarde per uur in marktsector
Loonkosten	: gemiddelde nominale loonkost van werknemers en zelfstandigen in marktsector
Consumentenprijs	: afzetprijs van consumptie van huishoudens (incl. belastingen)
Uitvoerprijs	: afzetprijs van uitvoer (incl. belastingen)
Bbp-deflator	: deflator van het bbp
Arbeidsinkomensquote	: aandeel van arbeidsinkomen in marktsector (afwijkingen in %-punt)
Primair saldo overheid	: saldo van overheidsbudget (excl. rentelasten); %bbp (afwijkingen in %-punt)
Overheidsschuldquote	: publieke schuld; %bbp (afwijkingen in %-punt)

Cumulatieve effecten in vierde kwartaal 1, 2, 4, 7 en 10 jaar na de impuls in 2022q1.

Tabel 3.1 Effecten van stijging van wereldhandel (+1%; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2
Consumptie	0.0	0.1	0.1	0.2	0.2
Beschikbaar inkomen	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Investerings	0.6	0.6	0.5	0.3	0.2
Uitvoer	0.9	0.9	0.9	0.8	0.7
Invoer	0.8	0.7	0.7	0.7	0.8
Werkgelegenheid	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Werkloosheid	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Arbeidsproductiviteit	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1
Loonkosten	0.1	0.1	0.3	0.5	0.5
Consumentenprijs	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2
Uitvoerprijs	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2
Bbp-deflator	0.0	0.0	0.1	0.3	0.3
Arbeidsinkomensquote	-0.1	-0.1	0.0	0.0	0.1
Primair saldo overheid	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Overheidsschuldquote	-0.2	-0.3	-0.6	-0.9	-1.1

Tabel 3.2 Effecten van stijging van wereldmarktprijzen (+1%; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	0.2	0.4	0.5	0.4	0.2
Consumptie	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Beschikbaar inkomen	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Investerings	0.4	0.8	0.8	0.4	0.0
Uitvoer	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2
Invoer	0.0	-0.1	-0.2	-0.1	0.0
Werkgelegenheid	0.0	0.2	0.2	0.2	0.1
Werkloosheid	0.0	-0.1	-0.1	-0.2	-0.1
Arbeidsproductiviteit	0.1	0.3	0.4	0.3	0.1
Loonkosten	0.0	0.1	0.5	1.0	1.2
Consumentenprijs	0.0	0.2	0.4	0.8	1.0
Uitvoerprijs	0.6	0.6	0.6	0.9	1.0
Bbp-deflator	-0.1	0.1	0.3	0.7	1.0
Arbeidsinkomensquote	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1
Primair saldo overheid	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1
Overheidsschuldquote	0.0	-0.3	-0.9	-1.6	-1.9

Tabel 3.3 Effecten van stijging van arbeidsaanbod (+1%; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	0.0	0.1	0.2	0.5	0.7
Consumptie	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3
Beschikbaar inkomen	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2
Investerings	0.1	0.1	0.3	0.6	0.8
Uitvoer	0.0	0.0	0.1	0.2	0.4
Invoer	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1
Werkgelegenheid	0.0	0.2	0.3	0.5	0.6
Werkloosheid	0.9	0.6	0.6	0.5	0.5
Arbeidsproductiviteit	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.1
Loonkosten	-0.2	-0.5	-0.8	-1.1	-1.2
Consumentenprijs	0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.5
Uitvoerprijs	0.0	0.0	-0.2	-0.4	-0.5
Bbp-deflator	0.0	-0.1	-0.4	-0.7	-0.9
Arbeidsinkomensquote	-0.1	-0.2	-0.2	-0.3	-0.3
Primair saldo overheid	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	0.1
Overheidsschuldquote	0.1	0.3	0.5	0.5	0.2

Tabel 3.4 Effecten van stijging van productgebonden belastingen (+1% bbp; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	-0.1	-0.2	-0.6	-0.9	-1.0
Consumptie	-0.2	-0.5	-0.9	-1.3	-1.5
Beschikbaar inkomen	-1.0	-1.3	-1.5	-1.6	-1.8
Investerings	-0.1	-0.5	-1.2	-1.5	-1.5
Uitvoer	0.0	-0.1	-0.3	-0.5	-0.6
Invoer	-0.1	-0.2	-0.2	-0.4	-0.5
Werkgelegenheid	0.0	-0.1	-0.2	-0.3	-0.4
Werkloosheid	0.0	0.0	0.1	0.2	0.3
Arbeidsproductiviteit	0.0	-0.2	-0.5	-0.7	-0.6
Loonkosten	0.2	0.3	0.3	0.1	-0.2
Consumentenprijs	1.2	1.6	1.7	1.6	1.5
Uitvoerprijs	0.2	0.3	0.5	0.5	0.4
Bbp-deflator	1.0	1.3	1.5	1.4	1.3
Arbeidsinkomensquote	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
Primair saldo overheid	0.8	0.8	0.6	0.5	0.4
Overheidsschuldquote	-1.0	-1.8	-2.9	-4.0	-4.9

Tabel 3.5 Effecten van stijging van loon- en inkomstenbelastingen (+1% bbp; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	-0.1	-0.3	-0.6	-0.9	-1.0
Consumptie	-0.4	-1.0	-1.5	-2.0	-2.3
Beschikbaar inkomen	-2.0	-2.1	-2.3	-2.5	-2.7
Investerings	-0.2	-0.5	-0.9	-1.0	-1.0
Uitvoer	0.0	0.0	-0.1	-0.2	-0.3
Invoer	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.6
Werkgelegenheid	-0.1	-0.2	-0.4	-0.5	-0.6
Werkloosheid	0.1	0.1	0.2	0.3	0.4
Arbeidsproductiviteit	0.1	-0.1	-0.2	-0.4	-0.4
Loonkosten	0.5	0.5	0.5	0.3	0.0
Consumentenprijs	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1
Uitvoerprijs	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1
Bbp-deflator	0.1	0.2	0.3	0.3	0.2
Arbeidsinkomensquote	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
Primair saldo overheid	0.9	0.8	0.7	0.6	0.6
Overheidsschuldquote	-0.6	-1.4	-2.7	-4.2	-5.5

Tabel 3.6 Effecten van daling van materiële overheidsbestedingen (+1% bbp; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	-1.0	-1.1	-1.0	-0.7	-0.4
Consumptie	-0.1	-0.3	-0.4	-0.5	-0.5
Beschikbaar inkomen	-0.3	-0.5	-0.6	-0.7	-0.6
Investerings	-2.2	-1.9	-1.3	-0.7	-0.4
Uitvoer	0.0	-0.1	-0.1	0.1	0.3
Invoer	-0.5	-0.5	-0.5	-0.7	-0.7
Werkgelegenheid	-0.2	-0.3	-0.4	-0.3	-0.3
Werkloosheid	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
Arbeidsproductiviteit	-0.9	-0.9	-0.8	-0.4	-0.1
Loonkosten	-0.2	-0.5	-1.0	-1.4	-1.4
Consumentenprijs	0.1	0.0	-0.2	-0.5	-0.6
Uitvoerprijs	0.1	0.0	-0.2	-0.5	-0.6
Bbp-deflator	0.1	-0.1	-0.4	-0.8	-1.0
Arbeidsinkomensquote	0.3	0.2	0.1	-0.1	-0.2
Primair saldo overheid	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7
Overheidsschuldquote	0.1	-0.3	-1.1	-2.5	-4.2

Tabel 3.7 Effecten van daling van bruto uitkeringen (+1% bbp; cumulatieve afwijkingen van het basispad in %)

jaar	1	2	4	7	10
Bruto binnenlands product	-0.1	-0.2	-0.1	0.3	0.8
Consumptie	-0.3	-0.6	-1.0	-1.5	-1.8
Beschikbaar inkomen	-1.6	-1.8	-2.0	-2.2	-2.1
Investerings	-0.1	-0.3	-0.1	0.6	1.1
Uitvoer	0.0	0.0	0.1	0.4	0.9
Invoer	-0.1	-0.2	-0.4	-0.8	-0.9
Werkgelegenheid	0.0	0.2	0.4	0.7	0.9
Werkloosheid	0.0	-0.1	-0.2	-0.4	-0.6
Arbeidsproductiviteit	-0.1	-0.4	-0.5	-0.3	0.0
Loonkosten	-0.2	-0.8	-1.7	-2.6	-2.9
Consumentenprijs	0.0	-0.1	-0.4	-0.9	-1.2
Uitvoerprijs	0.0	0.0	-0.3	-0.9	-1.2
Bbp-deflator	0.0	-0.2	-0.8	-1.6	-2.1
Arbeidsinkomensquote	-0.1	-0.2	-0.3	-0.5	-0.5
Primair saldo overheid	0.6	0.6	0.6	0.7	0.9
Overheidsschuldquote	-0.3	-0.7	-1.5	-3.0	-5.2