



# Nederlandse samenvatting 'Nowcasting GDP growth'

Het CPB zet een nieuw tijdreeksmodel in om de raming voor bbp-groei te ondersteunen. Het onderzochte dynamic factor model is in staat om te voorspellen op basis van de meest actuele maand- en kwartaalcijfers, die eerder en frequenter gepubliceerd worden dan bbp-groei.

De voorspellingen voor de bbp-groei voor het vorige kwartaal (backcast) en het huidige kwartaal (nowcast) zijn met het dynamic factor model beter dan die van het huidige ondersteunende BVAR-model.

**In de halfjaarlijkse CEP en MEV-raming van het CPB, het Centraal Economisch Plan en de Macro-economische Verkenning, is de bbp-groei één van de belangrijke indicatoren die we ramen.** Tegelijkertijd is de bbp-groei ook één van de vele macro-economische statistieken die worden gepubliceerd met een vertraging. Het Centraal Bureau voor de Statistiek publiceert de eerste berekening (flashraming) van de kwartaalrekeningen 45 dagen na afloop van een kwartaal. Hierdoor is de bbp-groei van het vorige kwartaal vaak nog niet bekend als een ramingsronde bij het CPB van start gaat. Informatie over het huidige kwartaal is pas na het publiceren van het CEP of de MEV beschikbaar. Tegelijkertijd is er al een behoorlijke hoeveelheid aan maandelijkse data in deze kwartalen beschikbaar, zogeheten *leading indicators*, die inzicht geven in de bbp-groei. Deze reeksen bevatten informatie over bijvoorbeeld industriële productie of huishoudconsumptie, maar ook *soft indicators* zoals consumenten- en producentenvertrouwen.

**Het doel van dit onderzoek is het ontwikkelen van een model dat de beschikbare informatie benut die eerder en frequenter dan het bbp wordt gepubliceerd, om tot een zo nauwkeurig mogelijke inschatting van bbp-groei te komen.** Een zo goed mogelijke inschatting van de bbp-groei in het recente verleden en het heden helpt bij de raming voor het lopende en komende jaar. Op het CPB ramen we de bbp-groei met het macromodel Saffier. Saffier is een structureel model dat ervoor zorgt dat de voorspellingen een theoretisch onderbouwde en consistente weergave van de economie weerspiegelen. Een data-gedreven model kan als ondersteunend model, ook wel *zijlicht* genoemd, nuttig zijn om een meer theoretisch model aan te vullen met recente inzichten uit de data. Bovendien kan dit type model meer en andersoortige data aan. Zo kan het ontwikkelde *zijlicht*-model gebruikmaken van data van verschillende frequenties, van zowel maand- als kwartaalcijfers. Ook kan het *zijlicht*-model de voorspelling van bbp-groei baseren op meer en andere variabelen dan er in Saffier zijn opgenomen.

**In dit onderzoek gebruiken we een *mixed-frequency dynamic factor model* om het nú te voorspellen, ook wel *nowcasting* genoemd.** Veel centrale banken en andere instituten gebruiken al een *dynamic factor model* (DFM) voor het voorspellen van bbp-groei. De reden hiervoor is dat een DFM in staat is een grote hoeveelheid aan data te reduceren tot de dynamiek van een klein aantal factoren die bepalend zijn voor economische groei. Daarnaast is in de literatuur aangetoond dat een *dynamic factor model* nauwkeurige voorspellingen oplevert voor het verleden, het heden en de nabije toekomst. Bovendien heeft dit model in de praktijk als voordeel dat er op elk moment in het ramingsproces een update van de voorspelling kan worden gemaakt, op basis van de tot dan toe beschikbare informatie.

**De voorspellingen van het DFM vergelijken we met die van het bestaande CPB-BVAR-model en met een naïeve voorspelling.** Het Bayesiaanse vector autoregressieve model (BVAR) van het CPB is het huidige zijlichtmodel voor de bbp-groei, maar heeft als nadeel dat dit, net als Saffier, een kwartaalmodel is en geen maanddata kan meenemen. Ook vergelijken we het DFM met een naïeve voorspelling, ook wel *random walk* genoemd. De voorspelling van bbp-groei is dan simpelweg gelijk aan de bbp-groei in het laatst beschikbare kwartaal. Voor elke nieuw vrijgekomen observatie is een voorspelling met het DFM gemaakt voor het vorige kwartaal, het huidige kwartaal en vier kwartalen in de toekomst. In vergelijking tot de huidige CPB-BVAR en de naïeve voorspelling levert het DFM de meest nauwkeurige raming, zowel voor een kortere voorspelhorizon als ook voor de volledige voorspelhorizon tot vier kwartalen vooruit. Voor alle drie modellen geldt dat de voorspelfout afneemt, naarmate de voorspelhorizon korter wordt. In tijden van crisis, zoals de financiële crisis en de coronaperiode, worden de voorspelfouten van het DFM beduidend groter dan in economisch stabielere tijden. Echter, het DFM blijft nauwkeuriger voorspellen dan de CPB-BVAR en de naïeve voorspelling, met name voor het vorige en het huidige kwartaal.

**Voor het operationeel gebruik van het DFM hebben we een maatstaf afgeleid voor de bijdrage van elke nieuwe observatie aan de voorspelling voor bbp-groei.** Bij elke update van de data wordt er een nieuwe voorspelling gemaakt. Het verschil met de vorige voorspelling, zonder die ene observatie, is dan de marginale bijdrage van de update. Inzicht in deze bijdragen kan behulpzaam zijn bij het begrijpen en uitleggen van de veranderingen in de voorspelde bbp-groei over de tijd.