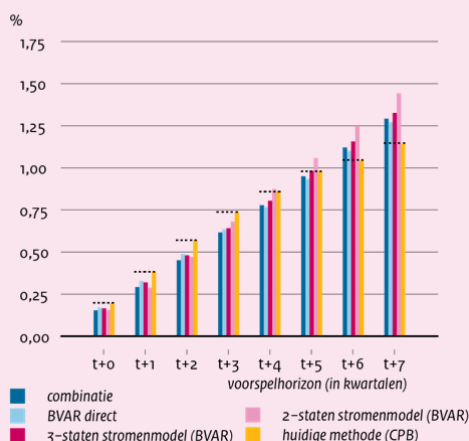


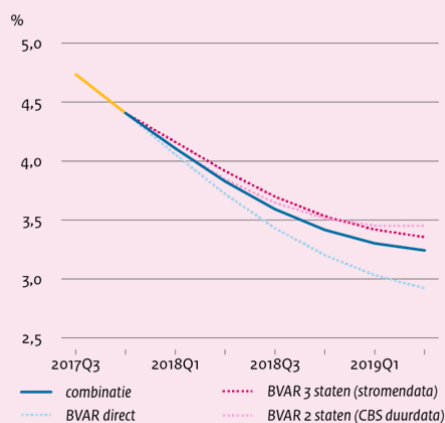
## Voorspellen van de werkloosheid: kan het beter?

Tijdreeksmodellen verbeteren niet de werkloosheidsraming van twee jaar vooruit, maar wel de kortetermijnraming van drie tot vijf kwartalen vooruit. Op die voorspelhorizon zijn de fouten ongeveer 15-25% (0,1%-punt) kleiner dan die van huidige macro-economische modellen. Daarom gebruikt het CPB met ingang van dit Centraal Economisch Plan deze modellen om de werkloosheidsramingen van het lopende en komende jaar te ondersteunen.(a)

Gemiddelde voorspelfout beste modellen



Voorspelling vijf kwartalen vooruit



Van de onderzochte tijdreeksmodellen presteren de zogenoemde stromenmodellen en het directe Bayesiaanse vector-autoregressieve (BVAR-) model het beste. De voorspelfout van deze modellen is maximaal 0,1%-punt kleiner dan die van de CPB-ramingen. Een combinatie van de voorspellingen van de drie best-presterende tijdreeksmodellen verkleint de voorspelfouten met maximaal 0,12%-punt (zie figuur links).

Bij de directe BVAR voorspellen we de werkloosheid met behulp van een groot aantal *leading* variabelen, zoals het aantal openstaande vacatures, het consumentenvertrouwen en het aantal ontslagaanvragen. De voorspelfouten zijn tot vijf kwartalen vooruit kleiner dan die van de CPB-ramingen (zie figuur links). Door de grote hoeveelheid voorspelvariabelen en de ingewikkelde manier van schatten zijn de voorspellingen echter moeilijk te interpreteren. Zo is het individuele effect van een *leading* variabele lastig te achterhalen.

Een alternatief is om de stromen op de arbeidsmarkt te gebruiken om de werkloosheid te voorspellen. Eerst voorspellen we de stromen van en naar werkloosheid, waar we vervolgens het werkloosheidspercentage uit berekenen. Dit doen we zowel op basis van twee staten (werkloos en werkzaam) als drie staten (werkloos, werkzaam en niet-participerend). Het driestatenmodel presteert tot vier kwartalen vooruit beter en het tweestatenmodel tot drie kwartalen vooruit (zie figuur links). De stromenmodellen gaan ervan uit dat de arbeidsmarkt naar een evenwicht tendeert. Dit is ook zichtbaar in de voorspellingen van de verschillende modellen op basis van de meest recente gegevens (zie figuur rechts). De voorspellingen van de werkloosheid op basis van de twee- en driestatenmodellen vlakken af, terwijl de werkloosheidsvoorspelling van de directe BVAR – waar geen rekening wordt gehouden met de arbeidsmarktdynamiek – blijft dalen.

Ten slotte maken we een combinatievoorspelling: de gemiddelde voorspelling van de drie modellen. Zo'n combinatie verkleint de voorspelfouten als de fouten van de individuele modellen niet allemaal hetzelfde teken hebben. De fouten van de individuele modellen heffen elkaar dan deels op. Deze combinatievoorspelling maakt ook tot vijf kwartalen vooruit kleinere voorspelfouten (zie figuur links). En tot drie kwartalen vooruit is deze voorspelling beter dan de best presterende individuele methode (directe BVAR). Vanaf zes kwartalen vooruit zijn de CPB-ramingen echter weer beter dan die van de onderzochte methoden.

In het bovenstaande figuur (rechts) staan de meest recente voorspellingen van de nieuwe tijdreeksmodellen. Deze zijn gebruikt als input voor de CEP-raming. De CEP-raming komt wat hoger uit dan de combinatievoorspelling omdat er, naast de werkloosheid, nog veel andere macro-economische variabelen geraamd moeten worden en deze met elkaar een consistent beeld moeten opleveren.

(a) Dit kader is een samenvatting van Adema et al., 2018, Voorspellen van de werkloosheid: kan het beter?, CPB Achtergronddocument ([link](#)). Zie ook het bijbehorende ESB-artikel: Adema, Y. en B. Scheer, 2018, Betere werkloosheidsramingen met tijdreeksmodellen, *ESB* ([link](#)).