
Reactie op de kritiek van Reijnders

Albert Verbeek, Jeannet van Houwelingen, Frits Tazelaar.

De voornaamste kritiek van Reijnders betreft de volgende twee punten:

- (1) de keus van voortschrijdende gemiddelden om de trend te verwijderen,
- (2) de bewijskracht van de 'stem-and-leaf'-displays.

Voor we hierop ingaan willen we echter eerst een algemene opmerking maken. We zijn het met Reijnders eens dat analyses van tijdreeksen veel meer assumpties gebruiken, minder robuust zijn tegen schendingen van deze assumpties, en tot voorzichtiger conclusies horen te leiden dan analyses van surveygegevens. Hiervoor zijn drie belangrijke redenen aan te geven. Ten eerste zij gewezen op de afhankelijkheid tussen de opeenvolgende waarnemingen van een tijdreeks. Ten tweede noemen we de betrekkelijke onduidelijkheid over de interpretatie van de stochastiek van een tijdreeks (met name over de herhaalbaarheid), in vergelijking met de duidelijke stochastiek bij steekproeftrekken. En ten derde moet het aantal waarnemingen worden genoemd: bij een survey is dit vaak 10-100 maal zo groot als bij tijdreeksen. De conclusie van ons artikel luidde dat er 'in het naoorlogse Nederland niet kan worden gesproken van een verband op macroniveau tussen een verslechterde economische situatie ... en (verschillende, met name genoemde) doodsoorzaken ...'. De lezer beoordele zelf of wij deze conclusie ook in de branding van Reijnders' kritiek overeind kunnen houden.

Voortschrijdende gemiddelden

Allereerst zij opgemerkt dat wij niet voor trend-eliminatie door voortschrijdende-gemiddeldebepaling gekozen hebben uit kritiek op Brenners Fourieranalyse. Een belangrijke overweging was dat we niet in het bezit hebben kunnen komen van een gedetailleerde beschrijving van Brenners methode, om deze daarmee exact te kunnen repliceren. Anders hadden we dit, in aanvulling op andere analysemethoden, zeker gedaan. Toen dat niet kon, hebben we ons opnieuw beraden op simpele, liefst robuuste, algemeen toepasbare analysetechnieken. We hebben er uiteindelijk twee gekozen: trend-eliminatie door voortschrijdende gemiddelden en Box-Jenkins-modellen. De verschillende problemen met voortschrijdende gemiddelden, waarvan het Slutsky-effect een van de belangrijkste is,

hebben we zo goed mogelijk proberen te omzeilen door voortschrijdende gemiddelden te baseren op perioden van 2, 3, 5, 7 en 9 jaar. We verwachtten dat artefacten bij de ene periode dan niet zouden terugkeren bij analyses met andere perioden, terwijl een echt effect, dat tevoorschijn komt na verwijdering van een n-de graads trend, ook bij *alle* hogere orde voortschrijdende gemiddelden te vinden zou moeten zijn. We hebben alleen over de perioden '2 jaar' en '9 jaar' uitvoerig gerapporteerd, en (op p. 13) kort vermeld dat we ook nog andere operationalisering van veranderingen gehanteerd hebben. Ondanks de bekende bezwaren tegen voortschrijdende gemiddelden hebben we hiervoor gekozen – nadrukkelijk met de nodige voorzichtigheid en naast een analyse met Box-Jenkins-modellen –, omdat we geen betere alternatieven hadden, en ook nu niet menen te hebben.

Het gebruik van stem-and-leaf-displays

Zoals we op p. 12 van ons artikel zeggen, is het gebruik van stem-and-leaf-display bedoeld als een informeel hulpmiddel bij het beoordelen van de 128 correlaties die in tabel 1 en 2 gegeven zijn. Het allereerste waar je als data-analist in tabel 1 en 2 naar kijkt, is natuurlijk periodiciteit. Die periodiciteit is opvallend afwezig. Reijnders' 'tegenvoorbeeld' staat daarmee haaks op de realiteit. Wil men vervolgens toch bezien of de grootste correlaties een indicatie zijn voor echte verbanden, dan ligt het voor de hand om de grootste positieve en de grootste negatieve correlaties te vergelijken qua positie in de tabel (periodiciteit?) en te vergelijken in een stem-and-leaf-display (uitschieter?). Dit lijkt ons, ook na overweging van Reijnders' kritiek, een volstrekt redelijke analyse, ook al is die analyse zeker niet in statistisch-technische zin uniform meest-onderscheidend. Natuurlijk zijn er formele toetsen die in bepaalde klassen van precies omschreven modellen meer onderscheidingsvermogen hebben, en natuurlijk is het mogelijk pathologische modellen aan te geven waar stem-and-leaf-display, indien gebruikt als formele en enige toets, volledig faalt. Reijnders doet dit, maar ten eerste is zijn model volledig oninteressant voor de praktijk en ten tweede zou visuele inspectie van tabel 1 en 2 ook bij zijn model onmiddellijk tot de juiste conclusie leiden. Voor alle duidelijkheid: zijn bezwaar tegen stem-and-leaf-display als formele en enige toets is terecht, maar zo is dit display door ons niet gehanteerd, en ook niet bedoeld.

In zijn kritiek geeft Reijnders een enigszins emotioneel getinte exegese van de motieven van ons onderzoek, en van dat van Brenner. Ons 'boze oog is op Brenner gericht, ... die ambiguïteit enigszins als instrument bekijkt. Klaarblijkelijk gaan Van Houwelingen c.s. van een dergelijke verklaring uit'. Wij hechten eraan dit nadrukkelijk te ontkennen, en te stellen dat dit irrelevant is voor wetenschappelijk onderzoek. Wij waren geïntrigeerd door de bevindingen van Brenner, en tevens door de bestaande kritiek hierop. Daarom hebben wij dit zo goed mogelijk

willen repliceren met Nederlandse data. Reijnders' interpretatie van onze 'legitimering van onze interventie' bevreemdt ons zeer. Het staat zó niet in ons artikel en het klopt in het geheel niet. Waarom wij moesten afwijken van Brenners toetsingsmethode hebben we hierboven al omschreven. Reijnders' tweede punt doet ons inziens geen recht aan het grote belang van pure, zo men wil ambachtelijke replicatie. Niet uit ongelof of achterdocht, maar uit wetenschappelijke nieuwsgierigheid.

Ten slotte nog enkele afsluitende opmerkingen. Reijnders richt zijn kritiek sterk op twee onderdelen van onze analyses die hij ons inziens niet in het juiste verband plaatst. Hij refereert niet aan tabellen 1 en 2, en vermeldt al evenmin dat we, in nauwe samenwerking met De Beer (zie p. 13 en 17), ook de resultaten van analyse met Box-Jenkins-modellen bekeken hebben. Het model dat Reijnders voor ogen staat, met één enkele cyclische verklarende variabele, lijkt ons weinig aantrekkelijk voor het soort verschijnselen dat hier bestudeerd is. Onze gedachten gaan meer uit naar een model waarin de verklarende variabele een trend heeft met daarbovenop van jaar tot jaar onafhankelijke afwijkingen. Wij menen dat wij met onze verschillende analyses de data redelijk uitvoerig en zorgvuldig geanalyseerd hebben conform dit model. Daarbij sluiten we niet uit dat anderen alternatieve modellen kunnen voorstellen die meer naar boven brengen dan onze summiere conclusie 'wij zien geen verbanden op macroniveau'. Het is precies om die reden dat we ook de data in een bijlage bij ons artikel hebben opgenomen, bij wijze van uitnodiging (en uitdaging) aan een ieder die meent betere methoden of andere modellen te hebben. Reijnders' kritiek zou ons inziens aan waarde winnen, als hij hiervan gebruik maakt en een volgens hem betere analysemethode voorstelt.