

## Wiskundige toelichting

Hieronder volgen wiskundige formules die de kritiek op de inflatie op jaarbasis helpen te verklaren (zie ook [Eeckhout, 2023](#)).  $P_t$  staat voor de geaggregeerde consumentenprijsindex voor de lopende maand. Het inflatiepercentage op jaarbasis,  $\pi_t^y$ , wordt dan afgeleid als de procentuele groei in  $P_t$  (tijd  $t$ ) in vergelijking met dezelfde maand een jaar eerder (tijd  $t - 12$ ):

$$1 + \pi_t^y = \frac{P_t}{P_{t-12}}. \quad (1)$$

Het is nuttig deze maatstaf te vergelijken met het CPI-groeipercentage *op maandbasis*.  $\pi_t^m$  staat voor het maand-op-maand groeipercentage, uitgedrukt op jaarbasis:

$$1 + \pi_t^m = \left( \frac{P_t}{P_{t-1}} \right)^{12}. \quad (2)$$

In de bovenstaande vergelijking wordt de prijsverhouding tot de twaalfde macht verheven om de maand-op-maand en de jaar-op-jaar inflatie op gelijke voet te brengen. Intuïtief drukt  $\pi_t^m$  het inflatiepercentage uit indien de maand-op-maand prijsgroei een heel jaar aanhoudt. Zo komt een niet op jaarbasis gebrachte maand-op-maand CPI-groeipercentage van ongeveer 0,165 % overeen met een op jaarbasis gebracht inflatiepercentage van 2 %.

Aan de hand van die twee vergelijkingen kan de inflatie op jaarbasis als volgt worden gekoppeld aan de op jaarbasis gebrachte maand-op-maand inflatie:

$$1 + \pi_t^y = (1 + \pi_t^m)^{\frac{1}{12}} \times (1 + \pi_{t-1}^m)^{\frac{1}{12}} \times \dots \times (1 + \pi_{t-11}^m)^{\frac{1}{12}}. \quad (3)$$

Aan de hand van de op jaarbasis gebrachte maand-op-maand inflatiepercentages  $\pi_t^m$ , kan de inflatie op jaarbasis  $\pi_t^y$  worden samengesteld door de  $\pi^m$ -percentages passend te 'wegen' met  $\frac{1}{12}$ . Het gewicht wordt toegepast op de maand-op-maand percentages vanaf de lopende maand ( $\pi_t^m$ ) tot 11 maanden geleden ( $\pi_{t-11}^m$ ). Waarnemingen van ongeveer een jaar geleden hebben op die manier dezelfde impact als de gegevens van de lopende maand.

In alternatieve inflatiemaatstaven daarentegen worden verschillende gewichten toegekend aan de maand-op-maand termen uit de vergelijking (3). Door het gewicht van de meest recente gegevens te verhogen ( $\pi_t^m$ ) en dat van langer geleden vertragingen te verlagen wordt de inflatiemaatstaf een meer actuele indicator van de prijsdynamiek. Dergelijke veranderingen dragen echter ook bij tot een grotere volatiliteit.

Tot slot moet worden opgemerkt dat de berekeningen en grafieken in deze blogpost gebaseerd zijn op voor seizoensinvloeden gecorrigeerde prijsindexcijfers. Zonder die correctie zouden de maand-op-maand inflatiepercentages nog volatieler zijn en een bron van variatie bevatten die geen economisch inzicht verschaft.