

# De verdeling van hulpbronnen over toekomstige generaties

In *ESB* van 3 mei vraagt collega Heertje terecht aandacht voor het vraagstuk van de verdeling van de beschikbare natuurlijke hulpbronnen tussen de thans levende mensheid en onze nakomelingen. Om het zeer grote belang van een bevredigende oplossing van dit vraagstuk te ondersteunen, heb ik in deze notitie de eenvoudigst denkbare versie waarin het zich voordoet samengevat. De veronderstellingen die in deze versie gemaakt zijn, zijn de volgende:

- de wereldbevolking is al gestabiliseerd: het bevolkingsvraagstuk is opgelost;
- als doel van de te volgen politiek wordt gesteld de consumptie op het huidige peil  $c_0$  te houden voor alle volgende generaties, waarbij de 0 voor het jaar 0 staat.

Dit houdt in dat het vraagstuk van de verdeling (nationaal en internationaal) ook als reeds opgelost wordt beschouwd, bij voorbeeld doordat de hogere overdrachten aan ontwikkelingslanden gefinancierd worden uit verlagingen van de militaire uitgaven. Dan blijft als politiek probleem over door welke maatregelen de consumptie  $c_0$  voor alle volgende generaties kan worden gehandhaafd, uitgaande van een hoeveelheid  $H_0$  natuurlijke hulpbronnen beschikbaar aan het einde van het jaar  $t = 0$ .

In het jaar 0 wordt nog een hoeveelheid  $h_0$  van hulpbronnen gebruikt, om er  $c_0$  consumptiegoederen van te produceren. De produktiviteit van de hulpbronnen is dan dus  $c_0/h_0 = p_0$ . Door de technische ontwikkeling wordt die hoeveelheid voor elk jaar  $t$  een factor  $f$  lager dan in het voorafgaande jaar  $t-1$ :

$$h_t = f h_{t-1} \quad (1)$$

zodat  $h_1 = f h_0$ ,  $h_2 = f^2 h_0$ , enzovoort. Door alle toekomstige generaties wordt dan gebruikt:

$$\sum_{t=0}^{\infty} h_0 f^t = h_0 / (1-f) \quad (2)$$

en dit zou gelijk moeten zijn aan  $H_0$ :

$$h_0 / (1-f) = H_0 \text{ of } h_0 = (1-f) H_0 \quad (3)$$

Als bij voorbeeld de factor  $f = 0,976$ , wat voor de arbeidsproduktiviteit over de laatste 27 jaar geldt<sup>1</sup>, en nu dus aangenomen wordt ook voor de natuurlijke hulpmiddelenproduktiviteit te gelden, zou

$$h_0 = 0,0245 H_0 \text{ of } H_0 = 41 h_0 \quad (4)$$

Dit zou betekenen dat in het jaar 0 niet meer dan 1/41 van de aan het einde van dat jaar beschikbare natuurlijke hulpmiddelenvoorraad gebruikt zou mogen zijn.

Deze beperking zou voor het gemiddelde individuele verbruik meevallen (dat wil zeggen minder behoeven te zijn) als de bevolking kleiner zou worden of als de technische vooruitgang sneller zou gaan, als voor ontwikkelingshulp minder nodig zou zijn dan wel als door exploratie nieuwe reserves aan natuurlijke hulpmiddelen zouden zijn gevonden.

De noodzakelijke beperking zou daarentegen sterker moeten zijn, dus tegenvallen, als de bevolking groeit, als de technische vooruitgang tegenvalt, als meer ontwikkelingshulp nodig zou zijn of als de exploratie geen nieuwe natuurlijke hulpmiddelenreserves zou opleveren.

De getallen 0,0245 en 41 zijn maar voorbeelden en de werkelijke waarden van  $H_0$  en  $f$  moeten nog door heel wat te verrichten onderzoek worden benaderd. Zij illustreren echter wat voor leefregels in acht zouden moeten worden genomen om toekomstige generaties niet 'in de kou' te laten staan. Deze leefregels zijn:

- de bevolking constant houden;
- de technische ontwikkeling op het peil van  $f$  voortzetten;
- de ontwikkelingshulp zodanig verhogen dat voor potentiële migranten in hun eigen land werk wordt aangeboden tegen voldoende aantrekkelijke arbeidsvoorwaarden en lonen; en ten slotte
- de exploratie van nieuwe natuurlijke hulpmiddelen voortzetten.

Dit zijn leefregels die veel psychische en intellectuele inspanning vergen. Die inspanning kan alleen opgebracht worden als de gevolgen van het niet naleven van deze regels beseft worden. Die gevolgen kunnen zijn dat bij voorbeeld de vijfde generatie na de onze in voedselnood komt of maar voor één kind voldoende consumptiegoederen kan produceren of een overstroming in de relatief welvarende continenten met mensen uit de armere continenten.

**J. Tinbergen**

1. Zie I.B. Kravis, *World product and income; international comparisons of real gross product*, Johns Hopkins University Press, Baltimore en Londen, 1982, blz. 344, 345.