

De doelmatigheid van de Nederlandse produktie

Naast de hoogte van de lonen en de kosten van kapitaal, is ook de doelmatige inzet van belang.

Kosten versus doelmatigheid

Kosten van het productieproces spelen een cruciale rol in de discussies over werkloosheidsbestrijding.

Ten eerste is er een debat gaande over de loonkosten in Nederland. Vaak wordt beargumenteerd dat Nederland uit de pas loopt met de ons omringende landen. Een gematigde loonontwikkeling en het verkleinen van de wig wordt dan ook door het kabinet-Kok voorgestaan.

Ten tweede staat er in het regeerakkoord het voornemen de lasten voor het bedrijfsleven met *f* 9 mrd te verlagen. Het KNOV en het NCW hebben in september 1994 gepleit dit voor het mkb in de vorm van een verhoogde investeringsaftrek te doen. Door investeringen verder aftrekbaar te maken van de belasting zal een deel van de kosten van het productieproces gereduceerd kunnen worden.

Bij deze discussie over de kosten wordt echter voorbijgegaan aan de doelmatigheid van onze productiemethodiek. Het is denkbaar dat hoge kosten van arbeid en investeringen gecompenseerd worden door een doelmatig gebruik. In dit artikel zal vooral dit laatste aspect belicht worden. Dit gebeurt aan de hand van drie kengetallen: de kapitaalcoëfficiënt, de kapitaalintensiteit en de arbeidsproductiviteit. De betekenis van deze ratio's zal worden toegelicht en verschillende sectoren van de Nederlandse economie zullen worden vergeleken. Ten slotte wordt het Nederlandse productieproces in een internationaal perspectief geplaatst om de vraag te beantwoorden of er in Nederland nu efficiënt wordt geproduceerd of niet.

Materiële vaste activa

Om uitspraken over de doelmatigheid van het productieapparaat te

kunnen kwantificeren is informatie nodig over zowel arbeid, inkomen als de voorraad materiële vaste activa. Over arbeid en inkomen heeft het CBS al ruim zeventig jaar informatie. Sinds het begin van de jaren tachtig publiceert het CBS jaarlijks de waarde van de materiële vaste activa die in Nederland in gebruik zijn. Schattingen van de materiële vaste activa van een land zijn noodzakelijk om:

- berekeningen te kunnen maken van de afschrijvingen ten behoeve van de Nationale Rekeningen;
- de productiecapaciteit in bedrijfstakken te kunnen bepalen;
- inzicht te krijgen in de mogelijkheid van bedrijfstakken te reageren op conjunctuurveranderingen;
- voorspellingen van structuurveranderingen van bedrijfstakken te kunnen maken;
- schattingen te kunnen maken van opbrengsten van belastingen op materiële vaste activa.

Uit de Statistiek van de Kapitaalgoederenvoorraad van het CBS blijkt dat er op 1 januari 1991 in Nederland *f* 2290 mrd aan materiële vaste activa aanwezig was. Omwille van internationale vergelijkingen is de waarde van grond en terreinen bij deze berekening buiten beschouwing gebleven. Als grond bij de berekeningen betrokken wordt dan bedraagt de totale waarde *f* 2477 mrd. Figuur 1 laat zien waar in de Nederlandse economie de kapitaalgoederen terug te vinden zijn. Het bedrag van *f* 2290 mrd is de actuele waarde van de Nederlandse materiële vaste activa. Dit is het bedrag dat nu op tafel gelegd moet worden om hetzelfde bezit terug te kunnen kopen.

Uit figuur 1 blijkt voorts dat ruim één derde van alle kapitaalgoederen in Nederland bestaat uit woningen. Zij zijn echter primair bestemd voor bewoning, en spelen nagenoeg geen

rol bij het werkgelegenheidsvraagstuk. Dit artikel spitst zich dan ook vooral toe op het Nederlandse productie-apparaat. Per 1 januari 1991 is in het Nederlandse productieapparaat *f* 1417 mrd geïnvesteerd.

Kapitaalcoëfficiënt en -intensiteit

Het bedrag van *f* 1417 mrd materiële vaste activa wordt samen met arbeid aangewend om produktie te leveren. Maar hoeveel kapitaalgoederen worden er per arbeidsplaats ingezet, en gebeurt dat efficiënt of niet? Daarin kan inzicht worden verkregen door de voorraad materiële vaste activa te relateren aan de twee grootheden waarmee het een functioneel verband heeft.

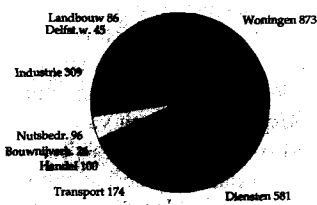
Op de eerste plaats is dat inkomen. De voorraad materiële vaste activa kan gedeeld worden door het inkomen dat er optimaal mee gegenereerd kan worden. Daartoe wordt de toegevoegde waarde gecorrigeerd voor de bezettingsgraad. De berekende ratio is dan equivalent aan het quotiënt van de kapitaalgoederenvoorraad en de productiecapaciteit. Er wordt in dit geval een bekend economisch kengetal bepaald: de kapitaalcoëfficiënt. Deze geeft aan hoeveel kapitaalgoederen er nodig zijn om een bepaalde productiecapaciteit te bereiken.

De kapitaalcoëfficiënt is een variabele die in veel economische modellen wordt gehanteerd. Is dit quotiënt van kapitaal en inkomen laag dan kunnen relatief weinig kapitaalgoederen veel inkomsten genereren. De aanwezige materiële vaste activa worden dan dus doelmatig ingezet. Is de coëfficiënt hoog dan zijn er relatief veel kapitaalgoederen nodig.

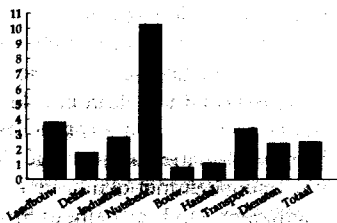
Op de tweede plaats kan de voorraad materiële vaste activa gerelateerd worden aan arbeid. Arbeid is naast kapitaal de tweede produktiefactor. Het quotiënt van beide produktiefactoren staat bekend als de kapitaalintensiteit. De kapitaalintensiteit geeft een benadering van de hoeveelheid materiële vaste activa die nodig is per arbeidsplaats. Deze ratio wordt dus berekend door de voorraad kapitaalgoederen te delen door het aantal arbeidsjaren.

Voor het bepalen van kapitaalcoëfficiënten en -intensiteiten moeten kapitaalgoederen uitgedrukt worden in

Figuur 1. Voorraad materiële vaste activa, 1 jan. 1991, f mrd.

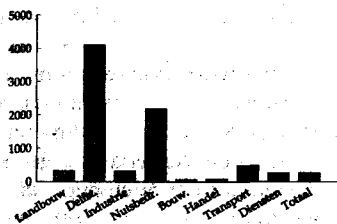


Figuur 2. Kapitaalcoëfficiënten



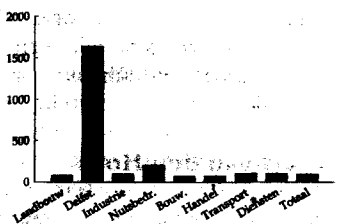
Kap.coëfficiënt = bezettingsgraad * (kap.-voorraad/bruto toegevoegde waarde)

Figuur 3. Kapitaalintensiteit, x f 1000



Kap.intensiteit = kap.voorraad/totaal arbeidsvolume

Figuur 4. Arbeidsproductiviteit, x f 1000



Arb.productiviteit = bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten/arbeidsjaren

vervangingswaarde, en niet in marktwaarde. Het is immers de bedoeling een beeld te geven van de kapitaalgoederen in relatie tot de productiecapaciteit. De productiecapaciteit van een kapitaalgoed zal afnemen bij het vorderen van de leeftijd. Deze technische waardedaling zou kunnen worden ondervangen door corresponderende afschrijvingen. In de praktijk wordt echter afgeschreven om te reserveren voor economische vervanging. Kapitaalgoederen worden derhalve vaak afgestoten op basis van hun economische levensduur, en halen hun technische levensduur niet. De aanname dat de productiecapaciteit gedurende de economische levensduur gelijk blijft is redelijk. Als afschrijvingen die niet gerelateerd zijn aan een productiviteitsvermindering bij de berekening betrokken zouden worden, dan wordt de voorraad materiële vaste activa onderschat. Ook de kapitaalcoëfficiënt en -intensiteit zouden dan onderschat worden.

De arbeidsproductiviteit

Als de kapitaalcoëfficiënten en -intensiteiten eenmaal bekend zijn, is de doelmatigheid van het gebruik van kapitaalgoederen gekwantificeerd. Er is echter nog geen uitspraak mogelijk over de efficiëntie van de inzet van arbeid. Daartoe zal de arbeidsproductiviteit bij de analyses betrokken moeten worden. De arbeidsproductiviteit geeft aan hoeveel inkomen een arbeidsplaats in een jaar genereert.

In zekere zin is de arbeidsproductiviteit de resultante van de kapitaalcoëfficiënt en de kapitaalintensiteit. De arbeidsproductiviteit vertegenwoordigt de toegevoegde waarde per arbeidsjaar. Of een werknemer in meer of mindere mate productief is, hangt onder andere af van de middelen die hem ter beschikking staan. Dit kan zijn in de vorm van machines, apparatuur en andere hulpmiddelen. Zijn dat er veel en worden die ook nog eens efficiënt aangewend, dan zal de productiviteit van die werknemer hoog zijn. Zijn dit er weinig en worden die bovendien zeer ondoelmatig ingezet, dan zal de productiviteit van diezelfde werknemer laag zijn. Er is dus een rechtstreeks verband tussen de arbeidsproductiviteit, de kapitaalcoëfficiënt en de kapitaalintensiteit.

Arbeid en kapitaal doelmatig aangewend?

In *Maandschrift Economie* heeft J. Frenken in 1989 al een aanzet gegeven tot de berekening van kapitaalcoëfficiënten met behulp van CBS-gegevens¹. Tussen 1989 en 1994 zijn er meer en recentere data ter beschikking gekomen.

De technische aard van een productieproces is het meest wezenlijk bij de bepaling voor het niveau van de quotiënten. De figuren 2, 3 en 4 tonen dan ook dat de verschillen tussen de bedrijfstakken aanzienlijk zijn. De bedrijfstak die als eerste in het oog springt is de delfstoffenwinning. Deze bedrijfstak is het meest arbeidsproductief. Een arbeidsplaats in de delfstoffenwinning levert f 1,6 mln inkomsten per jaar op. Deze hoge arbeidsproductiviteit is met name te danken aan de grote kapitaalinzet. Per arbeidsplaats is er f 4,1 mln aan kapitaalgoederen aanwezig. Dit effect wordt bovendien versterkt doordat deze grote hoeveelheid kapitaalgoederen behoorlijk efficiënt wordt aangewend. De kapitaalcoëfficiënt toont dat met slechts f1800 materiële vaste activa per jaar al duizend gulden aan toegevoegde waarde gerealiseerd kan worden. In de delfstoffenwinning kan dus met relatief weinig arbeid en kapitaal veel geproduceerd worden. De productie in deze sector is echter sterk afhankelijk van grondstoffen die in het milieu aanwezig moeten zijn.

De structuur van de nutsbedrijven wijkt eveneens af van de overige bedrijfstakken. De arbeidsproductiviteit is hoog: f 205.000. Deze hoge arbeidsproductiviteit wordt met name veroorzaakt door de kapitaalintensiteit. Per arbeidsjaar is er f 2,2 mln aan kapitaalgoederen aanwezig. Dit positieve effect wordt echter gedeeltelijk weer teniet gedaan doordat deze kapitaalgoederen relatief weinig inkomen kunnen genereren. Uit de hoge kapitaalcoëfficiënt blijkt dat er maar liefst f 10.000 materiële vaste activa nodig zijn om per jaar f 1000 aan inkomsten te genereren. De hoge arbeidsproductiviteit is dus te danken aan de grote kapitaalinzet. Het negatieve effect van de hoge kapitaalcoëf-

1. J. Frenken, Over kapitaalcoëfficiënten, *Maandschrift Economie*, jg. 53, 1989, blz. 401 e.v.

Tabel 1. Internationale vergelijking

land	kapitaalcoëfficiënt	kapitaalintensiteit ^a	arbeidsproductiviteit ^a
VK	2,7	230	75
BRD	1,8	209	102
Zweden	2,3	269	103
Noorwegen	2,6	276	97
Nederland	2,5	270	97

a. in duizenden guldens;

Alle berekeningen zijn gemaakt met enige veronderstellingen.

ficiënt is niet sterk genoeg om dat teniet te doen.

Bij de landbouw is de arbeidsproductiviteit aan de lage kant. De kapitaalintensiteit en de kapitaalcoëfficiënt liggen beide iets boven dat van het totale Nederlandse productieapparaat. De afwijkingen lijken gering. De inzet van materiële vaste activa per arbeidsplaats is slechts iets groter, en productiviteit van die materiële vaste activa iets kleiner dan het totaal. Dit beeld is echter vertekend, omdat deze berekeningen geen rekening houden met de kapitaalgoederen grond en terreinen. In de landbouw maken grond en terreinen maar liefst 55% van alle kapitaalgoederen uit. De afwijkingen van de quotiënten worden veel groter als die wél bij de berekeningen betrokken worden. In dat geval zou de conclusie moeten luiden dat de zeer grote, maar weinig efficiënte inzet van kapitaalgoederen in de landbouw resulteert in een arbeidsproductiviteit die onder het landelijk totaal ligt.

In de bouwnijverheid en de handel is de arbeidsproductiviteit erg gering. De reden hiervan ligt in de lage kapitaalintensiteit. Per arbeidsjaar is er in deze bedrijfstakken slechts 67.000 en 93.000 gulden aan kapitaalgoederen aanwezig. Hoewel de kapitaalcoëfficiënten laag zijn en deze kapitaalgoederen dus doelmatig in het productieproces kunnen worden ingezet, is dat effect niet voldoende om te resulteren in een hoge arbeidsproductiviteit.

De cijfers voor de industrie liggen net iets boven die van het totale Nederlandse productieapparaat. De berekeningen van de industrie zijn nauwkeuriger omdat daarvan de bezettingsgraden bekend zijn. Voor de andere bedrijfstakken is dat niet het geval. De verschillen tussen de bedrijfstakken in de industrie blijken slechts marginaal. Er is echter één bedrijfstak die er uitspringt, en dat is

de aardolie-industrie. Het productieproces in de aardolie-industrie is erg kapitaalintensief. De kapitaalinzet is er maar liefst f 2,3 mln per arbeidsjaar. Dit resulteert in een arbeidsproductiviteit die meer dan vier keer zo groot is als het gemiddelde van het productieapparaat, ondanks de grote kapitaalcoëfficiënt van 5,1. Identiek aan de nutsbedrijven is het hoge rendement van een arbeidsplaats in de aardolie-industrie dus te danken aan de zeer grote kapitaalinzet.

De arbeidsproductiviteit van het totale productieapparaat in 1991 laat zien dat een Nederlandse arbeidsplaats f 97.000 aan toegevoegde waarde genereert. Per arbeidsplaats is daarvoor de inzet van f 270.000 aan materiële vaste activa nodig. Die vaste activa worden dan zo ingezet dat f 2500 aan kapitaalgoederen per jaar een toegevoegde waarde van duizend gulden genereert. Uit nader onderzoek blijkt dat voor de periode 1986 tot en met 1991 de inzet van kapitaalgoederen in relatie tot de productie nauwelijks fluctueert.

Internationale vergelijking

Uit het voorgaande moge duidelijk zijn dat de Nederlandse economie niet bepaald homogeen is. De inzet van materiële vaste activa per arbeidsplaats en het inkomen dat daarmee gegenereerd wordt loopt voor de verschillende sectoren behoorlijk uiteen. Maar om een waarde-uitspraak te kunnen doen over de doelmatigheid van het Nederlandse productieapparaat zijn vergelijkingen tussen sectoren niet toereikend. Daartoe moeten de cijfers met die van naburige landen vergeleken worden. Om zo een internationale positiebepaling van Nederland mogelijk te maken zijn er met enige vooronderstellingen ook berekeningen gemaakt voor een vier-tal andere landen: Engeland, West-Duitsland, Zweden en Noorwegen.

Uit tabel 1 blijkt dat alle drie de quotiënten voor Nederland, Zweden en Noorwegen vrijwel aan elkaar gelijk zijn. Dus een gemiddelde arbeidsplaats in Noorwegen en Zweden is ongeveer even productief als in Ne-

derland. Die arbeidsproductiviteit vergt in alle drie de landen de inzet van evenveel kapitaalgoederen in het productieapparaat. In Nederland, Zweden en Noorwegen worden arbeid en kapitaal even doelmatig ingezet. Verder blijkt uit tabel 1 dat West-Duitsland een positieve uitschieter is. De arbeidsproductiviteit van West-Duitsland is min of meer gelijk aan die van Nederland. Nederland is iets kapitaalintensiever dan West-Duitsland. Bijgevolg is de kapitaalcoëfficiënt van West-Duitsland lager. Hoewel de inzet van arbeid in Nederland en West-Duitsland dus nagenoeg even efficiënt geschiedt wordt er in West-Duitsland doelmatiger omgegaan met materiële vaste activa.

Tegenover West-Duitsland staat Engeland als de negatieve uitschieter. De arbeidsproductiviteit in Engeland is laag. Deze inefficiëntie is te wijten aan een combinatie van een lage kapitaalintensiteit met een hoge kapitaalcoëfficiënt. De hoeveelheid ingezette kapitaalgoederen per arbeidsplaats is er het laagst van alle vijf de landen. De kapitaalcoëfficiënt toont dat is er f 2700 aan materiële vaste activa nodig is om per jaar duizend gulden aan output te kunnen realiseren.

Uit deze resultaten blijkt dus dat Nederland wat betreft de productiviteit van arbeid en kapitaal behoorlijk in de pas loopt met naburige landen. Een differentiatie naar sectoren is bij deze internationale vergelijking met het gebruikte cijfermateriaal niet mogelijk gebleken. Nederland is geen uitschieter, positief noch negatief.

Politieke discussies over de bestrijding van de werkeloosheid richten zich dan ook niet op de productiviteit maar op het kosten-aspect van ons productieproces. Uit recent onderzoek van onder andere de Commissie-Andriessen blijkt dat Nederland wat betreft de wig, en daardoor de produktiekosten wél een uitschieter is. En als hogere kosten niet gecompenseerd worden door een betere productiviteit, is het niet verrassend dat juist die produktiekosten de aandacht krijgen.

Norbert van den Hove

De auteur is analist bij de sector Conjunctuur en Technologie van het CBS. Dit artikel is geschreven op persoonlijke titel.