

RELATIEWE SEKTOR- VERSKUIWING: 'n VERGELYKING TUSSEN DRIE BEREKENINGS- METODES

P.E. CLAASSEN

In "Tydskrif vir Streekbeplanning" nr 3 het prof. Page (1 p. 10) metodes beskryf om die ekonomiese groei van 'n streek te bepaal. Die "sektorale verskuiwing" of, relatiewe sektorverskuiwing, soos skrywer verkies om dit te noem, is voorgestel as 'n metode om ekonomiese vordering van 'n streek relatief tot die verskuiwing in die land as geheel te meet, deur die indiensneming in die nywerheidsektore by twee opeenvolgende sensustye te vergelyk. Tabel 1 gee 'n uiteensetting van die metode met die resultate van die bewerking in kolom 7, di. die wins of verlies in indiensneming in elke sektor gemeet aan die nasionale verskuiwing. Die rasionaal van relatiewe sektorverskuiwing is dat 'n positiewe verskuiwing in sektore wat moontlikhede het vir vinnige groei en negatiewe verskuiwing in sektore wat min groeivoorsigte bied daarop dui dat die streek se posisie verbeter het, en omgekeer.

Bogenoemde is egter nie die enigste metode om relatiewe sektorverskuiwing te bereken nie. Ander metodes gee egter ander antwoorde en die vraag is nou watter metode gee die beste resultate, en wat is in werklikheid die betekenis van die verskuiwingsyfers. Twee ander metodes is ondersoek en die resultate daarvan word vergelyk met bogenoemde metode.

Metode 1.

Die kenmerk van hierdie metode, di. die metode hierbo vermeld, is dat die nasionale verskuiwing vir elke sektor by die persentasie van daardie sektor vir die begin sensustyd getel word. Dit gee dan 'n nuwe reeks persentasies vir elke sektor (kolom 4 tabel 1) wat op die geprojekteerde totale ekonomiesbedrywige bevolking toegepas word om die geprojekteerde bevolking vir die tweede sensustyd te gee (kolom 5). Die verskil tussen hierdie geprojekteerde en die werklike bevolking in die tweede sensustyd, gee die relatiewe verskuiwing. Weens die aard van die bewerking is die som van die relatiewe sektorverskuiwings gelyk aan die relatiewe verskuiwing van die totale ekonomiesbedrywige bevolking en gee dus 'n netjiese rekenkundige toets vir die bewerking. Die swakheid van die metode lê in die berekening van die voorspelde eindbevolking deur 'n sommasieproses (kolom 4). Soos duidelik blyk uit tabel 1 lei dit tot onrealistiese waardes vir die landbousector omdat die persentasie persone in dié sektor vir die streek en land baie verskil.

Wiskundig kan die verskuiwing soos volg uitgedruk word.

$$V_i(1) = x_i^* - t \frac{T^*}{T} \left[\frac{x_i}{t} + \left(\frac{x_i^*}{T^*} - \frac{x_i}{T} \right) \right] 100$$

Waar:

$V_i(1)$ = relatiewe verskuiwing vir sektor i metode 1

x_i = indiensneming in sektor i vir streek, begintydstep

x_i^* = indiensneming in sektor i vir streek eindtydstep

t = totale ekonomies-bedrywige bevolking vir streek tydstip 1

t^* = totale ekonomie-bedrywige bevolking tydstip 2, streek

x_i = indiensneming in sektor i, nasionaal tydstip 1

x_i^* = indiensneming in sektor i nasionaal, tydstip 2

T = totale ekonomies-bedrywige bevolking nasionaal tydstip 1

T^* = totale ekonomies-bedrywige bevolking nasionaal, tydstip 2

Metode 2

Die tweede metode (bewerking in tabel 2) word aanbeveel deur Perloff (2 p 71 et seq.). Net soos in die vorige geval word die totale relatiewe verskuiwing vir die ekonomies-bedrywige bevolking bereken deur die formule

$$V_t = t^* - \frac{T^*}{T} t$$

waar V_t die totale verskuiwing is. Vir die voorbeelde in tabelle 1 en 2 is dit + 21 520. Die relatiewe sektorverskuiwings word egter bereken deur vir elke sektor die eerste tydperk te vermenigvuldig met die nasionale groei vir daardie sektor en dit van die werklike bevolking in die tweede tydperk af te trek (kolom 5). Die bewerking word weergegee deur die vergelyking

$$V_i(2) = x_i^* - \frac{x_i^*}{x_i} x_i$$

In hierdie geval is die som van die relatiewe sektorverskuiwings nie gelyk aan die totale verskuiwing nie. In die geval van die voorbeeld, tabel 2, is die totale verskuiwing + 21 512 terwyl die som van die sektorverskuiwings + 4 587 is. Perloff noem dit die **proportionality effect**. Die grootte van die verskil sal afhang van die verskille in persentasie wat elke sektor van die geheel uitmaak vir die streek en die land, asook die werklike verskuiwing van elke sektor. So bv. was daar in streek O1 net 3,20% in die landbousector terwyl dit vir die land 13,63% was (1960). Vergelyking tussen tabelle 1 en 2 wys duidelik wat die gevolge van die verskil is. In tabel 1 word daar in werklikheid met 'n denkbeeldige negatiewe bevolking (-5390) gewerk om die totale te laat kloep. Dit gee 'n relatiewe verskuiwing van + 15 366 wat heeltemal onrealisties is aangesien daar net 10 000 in die sektor is. Hierteenoor gee metode 2 'n verskuiwing van + 323 wat sekerlik meer realisties is aangesien landbou so 'n klein deel van die streek se indiensname uitmaak.

Metode 3

Die derde metode gee die sektorale verskuiwing deur die verskil tussen die streek en land se verskuiwing vir elke sektor te kry. Die bewerking word in tabel 3 getoon en die vergelyking is soos volg:

$$V_i(3) = \left[\left(\frac{x_i^*}{t^*} - \frac{x_i}{t} \right) - \left(\frac{x_i^*}{T^*} - \frac{x_i}{T} \right) \right] 100$$

Die relatiewe sektorverskuiwing word as 'n indeks of persentasie in kolom 5 aangegee wat na nul sommeer. Die verskuiwing kan ook in terme van mense gegee word deur bg. indeks van relatiewe

verskuiwing van elke sektor met die totale ekonomies-aktiewe bevolking van die tweede sensustyd te vermenigvuldig. Dit is egter nie nodig nie aangesien die indeks 'n duidelike beeld gee van hoe elke sektor beweeg het. Die relatiewe sektorverskuiwings soos aangegee in kolom 6, tabel 3, kan beskou word as 'n aanduiding van die afwyking van die interne verskuiwing teenoor die nasionale verskuiwing.

Die sektor, vervoer, het 'n verskuiwing van -841 volgens metode 3, teenoor die positiewe verskuiwing van die ander twee metodes. Vervoer het nasionaal met +0,86% verskuif en in die streek met net +0,68%. Die derde metode gee hier dus 'n meer realistiese antwoord as die ander twee. Daarinteen is die +15 645 van dié metode vir die landbousektor, net so onrealisties as die eerste metode se +15 366. 'n Grafiese voorstelling van die resultate van

metode 3 gee 'n baie duidelike beeld van die relatiewe sektorverskuiwing soos uit figuur 1 blyk.

Tabel 4 is 'n vergelyking van die resultate van die drie metodes toegepas op die distrikte Willowmore, Jansenville en Steytlerville, streek 9, 'n streek wat ekonomies swak vertoon het. In hierdie geval gee metode 3 meer realistiese antwoorde as die ander twee. Volgens metodes 1 en 2 moes daar 5 035 meer ekonomies-aktiewe persone gewees het om tred te hou met die land. Dit is duidelik onmoontlik by 'n kwynende streek wat bevolking afstaan om die per kapita inkomste te verhoog. Metode 3 aanvaar die eindbevolking as 'n realiteit. Hier het landbou en vervoer 'n positiewe verskuiwing terwyl metodes 1 en 2 negatiewe verskuiwings vir dié sektore het, wat duidelik onrealisties is as die werklike getalle beskou word.

Tabel 1: Relatiewe Sektorverskuiwing* Metode 1

Nywerheid-sektor	Sektorverskuiwing: Nasionaal 1960-1970	STREEK 01					Werklike indiens- neming 1970 Persone	Relatiewe sektorver- skuiwing
		Indiensneming		Indiensneming voorspel vir		Persone		
		1960		1970				
		%	Persone	%	Persone			
1	2	3	4	5	6	7		
Landbou	-4,41	10 849	3,20	(-1,21)	(-5 390)	9 976	+15 366	
Mynbou	-0,71	954	0,28	(-0,43)	(-1 916)	1 329	+ 3 245	
Fabriekswese	+2,96	77 442	22,86	25,82	115 026	122 082	+ 7 056	
Elektrisiteit	+0,05	3 285	0,97	1,02	4 544	3 802	- 741	
Konstruksie	+1,46	22 742	6,71	8,17	36 397	49 117	+12 720	
Handel	+1,31	63 551	18,76	20,07	89 410	102 322	+12 912	
Vervoer	+0,86	25 998	7,67	8,53	38 000	38 990	+ 990	
Dienste	+1,10	90 547	26,73	27,83	123 980	109 039	-15 096	
Nie-klassifiseerbaar	-2,62	43 434	12,82	10,20	45 440	30 354	-15 096	
Ekonomies-aktiewe bevolking	31,49	338 802	100,00	100,00	445 491	467 011	+21 520	

* Bantoe uitgesluit
Bron: Page (1 p 10)

Tabel 2: Relatiewe Sektorverskuiwing* Metode 2

Nywerheid-sektor	Indiensneming nasionaal		Indiensneming streek 01		Relatiewe** sektorver- skuiwing
	1960	1970	1960	1970	
	1	2	3	4	
Landbou	249 586	222 066	10 849	9 976	+ 323
Mynbou	66 683	70 561	954	1 329	+ 320
Fabriekswese	335 188	512 156	77 442	122 082	+ 3 753
Elektrisiteit	11 921	16 843	3 285	3 802	- 839
Konstruksie	114 682	185 744	22 742	49 117	+ 12 283
Handel	395 296	551 358	63 551	102 322	+ 13 681
Vervoer	136 185	199 790	25 998	38 990	+ 849
Dienste	365 354	506 890	90 547	109 039	- 16 585
Nie-klassifiseerbaar	155 942	142 005	43 434	30 354	- 9 198
Totaal ekonomies bedrywig	1 830 837	2 407 413	338 802	467 011	+ 4 587
					Totale verskuiwing + 21 512

* Bantoe uitgesluit
Bron: Perloff et al (2)

** 5, = $\frac{2}{1} \cdot 3 - 4$

Tabel 3: Relatiewe Sektorverskuiwing* - Metode 3

Nywerheid-sektor	Sektorverskuiwing: Nasionaal	STREEK 01					
		Bevolking			Verskuiwing vir streek	Relatiewe** sektor verskuiwing	Relatiewe*** sektor verskuiwing
		1960-1970 %	1960 %	1970 %	1960-70 %	%	Persone
		1	2	3	4	5	6
Landbou	-4,41	3,20	2,14	-1,06	+3,35	+ 15 645	
Mynbou	-0,71	0,28	0,28	0,00	+0,71	+ 3 316	
Fabriekswese	+2,96	22,86	26,14	+3,28	+0,32	+ 1 496	
Elektrisiteit	+0,05	0,97	0,81	-0,16	-0,21	- 981	
Konstruksie	+1,46	6,71	10,52	+3,81	+2,35	+ 10 975	
Handel	+1,31	18,76	21,91	+3,15	+1,84	+ 8 593	
Vervoer	+0,86	7,67	8,35	+0,68	-0,18	- 841	
Dienste	+1,10	26,73	23,35	-3,38	-4,48	- 20 922	
Nie-klassifiseerbaar	-2,62	12,82	6,50	-6,32	-3,20	- 17 229	
Totaal	0,00	100,00	100,00	0,00	0,00	0	
Ekonomies-aktiewe bevolking					1970	467 011	

- * Bantoe uitgesluit
 ** Kolom 4 — kolom 1
 *** Kolom 5 X 467 011

Tabel 4: Relatiewe Sektorverskuiwing-Streek 09-Vergelyking Tussen Drie Metodes*

Nywerheidsektor	Metode 1	Metode 2	Metode 3		Indiensneming 1970
			%	persone	
Landbou	- 1 732	- 475	+4,72	+ 338	3 281
Mynbou	+ 90	+ 5	+0,80	+ 57	11
Fabriekswese	- 473	- 76	-3,44	- 256	76
Elektrisiteit	- 34	- 31	-0,22	- 16	9
Konstruksie	- 853	- 973	-3,46	- 248	614
Handel	- 474	- 367	-0,69	- 49	554
Vervoer	- 131	- 93	+2,08	+ 149	547
Dienste	- 986	- 012	+3,84	+ 275	2 069
Nie-klassifiseerbaar	- 443	- 528	-3,63	- 260	-
Totale verskuiwing	- 5 035	-3 550	0,00	0	7 161

* Bantoe uitgesluit.

Gevolgtrekkings

Metode 1 baseer die relatiewe sektorverskuiwing op die totale verskuiwing vir 'n streek relatief tot die land of vergelykingsgebied. Metode 2 gebruik die groeikoers in elke sektor terwyl metode 3 die verskil in persentasie ekonomies-aktiewe persone in elke sektor vir die streek en vir die land gebruik. Al drie metodes se resultate is bruikbaar maar effens verskillend in betekenis. Individuele sektorverskuiwings kan soms onrealisties of betekenisloos wees, en by interpretasie van enige van die drie metodes moet elke sektor afsonderlik ontleed word om vas te stel of die resultate sinvol is.

Metode 3 gee meer realistiese resultate by streke wat ekonomies swakker gevaar het as die nasionale gemiddeld. Metode 2 gee goeie resultate waar 'n streek beter vertoon het as die nasionale gemiddeld terwyl metode 1 heelwaarskynlik goeie realistiese resultate sal gee as die streek en land se verskuiwings na aan mekaar is.

Sien figuur op bladsy 12.

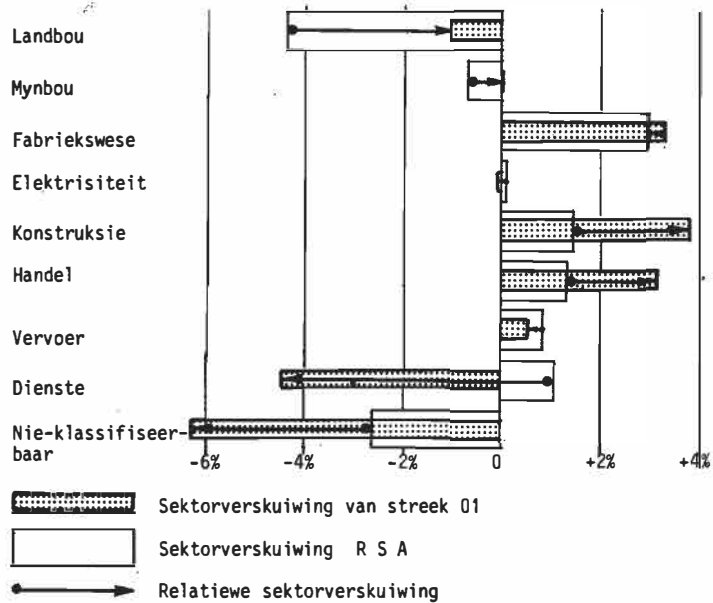
Die werklike persentasies in elke sektor het 'n groot invloed op die resultate en kan by al drie metodes onrealistiese antwoorde veroorsaak.

As gevolg van onakkuraathede in sensussyfers het klein verskuiwings geen betekenis nie. So byvoorbeeld is die nie-klassifiseerbare deel van die bevolking soms meer as 10% en 'n verspreiding van dié werkers onder die ander sektore kan resultate aansienlik beïnvloed.

Al drie metodes lewer bruikbare indikatore van die relatiewe sektorverskuiwing. Die resultate is egter net indikatore en kan nie as werklike bevolkingsbewegings beskou word nie.

- 1 PAGE, D.: **Hoe groei die ekonomie van 'n streek?**; Tydskrif vir streekbeplanning, Nr 3; Feb. 1976.
- 2 PERLOF, ea; **Regions, resources and economic growth; Resources for the future**; John Hopkins; Baltimore;

RELATIEWE SEKTORVERSKUIWING - STREEK 01



SOME INCONSISTENCIES IN PLANNING REGULATION

D. PAGE

By definition group housing in the Cape Province is purported to be "a group of separate and/or linked and/or attached single dwellings on smaller than conventional erven ... with a single dwelling character, to encourage variety in residential accommodation ... and to promote more effective use of public facilities and services."

The permitted density is given as 30 units per gross residential hectare. This leaves provision for a minimum of 80 sq. m of public and common open space per dwelling unit, excluding roads and service yards and a private open space on each erf. The private open space is to equal at least 40% of the gross floor area or a minimum of 50 sq. m plus offstreet parking for two vehicles.

From this text it can be assumed that the public open space should be a minimum of 30 sq. m per dwelling. It is also assumed that all regulations regarding provision of schools and other institutions remain unaffected. These requirements are not taken into account in the calculations which follow below.

In conventional housing, erven of 600 sq. m each is the accepted minimum area. Assuming a house size of 140 sq. m - which is large for this type of housing - there would then be private open space of 460 sq. m. In addition there would be provided a range of parks or public open spaces as laid down in the recommendations on minimum standards. These would total to a minimum size of 8000 sq. m per 1000 of population or approximately 32 sq. m per dwelling if playlots for small

children are omitted. The assumption is that there is enough room on the conventional single residential erf for small children to play and for the other personal requirements such as a swimming pool - for those that can afford it - a flower garden and a vegetable patch for those that have the energy and the inclination to garden. Another inconsistency in the Cape is that the provision of open space is not graded according to density but is fixed at 10% for all schemes.

In the group housing scheme the private open space of 7m by 7m is too small for such personal requirements. The remaining open space of 30 sq. m per dwelling is presumably consolidated into a functional park or public open space. It is not available for a private swimming pool for the individual householder or the corporate community living in the group scheme because it is a public place and anybody off the street or from some other part of the town may use it. The municipality is the only organization that can develop and control it. The exception would be where a housing association is registered as a corporate body in whose name the open space could be registered by title deed. This practice has not yet been introduced into South Africa.

The figure shows how group housing can be handled in a sectional title scheme. The open space is now owned by the body corporate, that is, the owners of dwellings in the scheme. Through their trustees this common property or condominium may be developed for the benefit of the local community to the exclusion of the general public.