

statistische studiën

nummer 48

1977

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK

MINISTERIE VAN ECONOMISCHE ZAKEN

KONINKRIJK BELGIË

D/1977/0496/6



KONINKRIJK BELGIË
MINISTERIE VAN
ECONOMISCHE ZAKEN

NATIONAAL INSTITUUT VOOR DE STATISTIEK

STATISTISCHE STUDIËN

NUMMER 48

1977

VERKRIJGBAAR BIJ HET
**NATIONAAL INSTITUUT
VOOR DE STATISTIEK**
LEUVENSEWEG 44, BRUSSEL,
TEGEN STORTING VAN 65 F PER NUMMER
OP REKENING NR. 000 - 2005886 - 23

INHOUDSOPGAVE.

Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1966-1975. (1)

I. — Oorsprong van het nationaal produkt	3
II. — Verdeling van het nationaal produkt	7
III. — Besteding van het nationaal produkt	12
IV. — Lopende overdrachten	19

Vergelijking van alternatieve concentratiemaatstaven voor de industriële sectoren in België. (2)

A. — Inleiding	21
B. — Concentratiemaatstaven.	
I. — Maatstaven afhankelijk zowel van het aantal inrichtingen (n) in de sector als van de graad van ongelijkheid in de marktaandeelen	22
II. — Maatstaven enkel afhankelijk van het aantal inrichtingen in de sector (n)	23
III. — Maatstaven afhankelijk van de relatieve ongelijkheid van de respectieve marktaandeelen	23
IV. — Maatstaven die geacht worden het „coalitiepotentieel” te meten	24
V. — Andere concentratiemaatstaven	25
C. — Concentratiegegevens voor 119 industriële sectoren in België in 1970	25
D. — Analyse van concentratiegegevens	28
E. — Conclusies en slotbemerkingen	33
Bijlage: Nomenclatuur van de 119 bestudeerde sectoren volgens de algemene systematische bedrijfsindeling in de Europese Gemeenschappen	35

De gemiddelde procentuele verandering van een tijdreeks voor een bepaald tijdsinterval — Ideale coëfficiënt van Pesek. — Toepassing op de economische groei en op de industriële investeringen van de taalstreken en van het Rijk van 1970 tot 1974. (1)

1. — Inleiding	38
2. — Belangrijke berekeningsmethodes van de gemiddelde procentuele verandering.	
1. Methodes gesteund op de berekening van de gemiddelden van de periodieke veranderingen	38
2. Methodes gebaseerd op de afronding van een exponentiële curve	40
3. — Berekening van de coëfficiënt van Pesek.	
1. Eigenschappen van de vergelijking $F(\gamma) = 0$ die het ideale gemiddelde groeipercentage van Pesek definieert	41
2. Praktische berekening van γ_7	42
4. — Voorbeelden van berekening.	
1. Berekening volgens verschillende methodes van het gemiddeld groeipercentage van het volume van het B.N.P., het volume van de investeringen in de sector overheid en onderwijs en van het prijsindexcijfer van de private consumptie	44
2. Toepassing op de groei van de industriële investeringen en van de bruto toegevoegde waarden van de taalstreken en het Rijk van 1970 tot 1974	44
5. — Besluit	45

Het reproduceren van de inhoud van deze publikatie is niet toegestaan, noch geheel, noch gedeeltelijk, noch in de oorspronkelijke, noch in bewerkte vorm, tenzij met schriftelijke machtiging vanwege het Nationaal Instituut voor de Statistiek.

Het gebruiken van de inhoud van deze publikatie als toelichting of bewijsvoering in een artikel, een boekbespreking of een boek is toegestaan, mits de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

(1) Uittreksel uit het „Statistisch Tijdschrift” n^o 11-12/1976.

(2) Uittreksel uit het „Statistisch Tijdschrift” n^o 9/1976.

Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1966-1975

De nationale rekeningen 1966-1975 werden gepubliceerd in het Statistisch Tijdschrift nr. 7-8/1976 en in Statistische Studiën nr 45. In de hierna volgende tabellen worden voor dezelfde periode een aantal bijkomende inlichtingen verstrekt, die van aard zijn om sommige aspecten van de economische ontwikkeling nader te belichten.

I. Oorsprong van het nationaal produkt

Tabel 1A — BRUTO TOEGEVOEGDE WAARDE, TEWERKSTELLING EN PRODUKTIVITEIT IN DE PRIMAIRE, SECUNDAIRE EN TERTIAIRE SECTOR.

Oude reeks: 1966-1970

JAREN	Primaire Sector	Secundaire sector					Tertiaire sector				Algemeen totaal
		Totaal	Extract-nijverheid	Be- en verwerkende nijverheid	Bouwnijverheid	Electriciteit, gas en water	Totaal	Handel, banken en verzekeringswezen	Vervoer en verkeer	Diensten	
Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs in prijzen van 1970 (in 1 000 000 F) (1).											
1966	40 324	406 645	13 968	292 768	78 954	20 955	546 743	212 858	95 270	238 615	993 712
1967	45 150	414 156	13 483	296 261	81 996	22 416	567 913	222 821	96 116	248 976	1 027 219
1968	47 749	430 916	12 311	316 745	77 574	24 286	599 830	237 028	106 073	256 729	1 078 495
1969	46 814	472 640	12 238	353 970	78 755	27 677	635 122	251 471	113 092	270 559	1 154 576
1970	45 997	520 132	12 023	390 083	88 629	29 397	665 915	263 991	116 954	284 970	1 232 044
Tewerkstelling (× 1 000) (2).											
1966	216,1	1 632,0	83,2	1 223,3	295,6	29,9	1 772,1	601,3	265,4	905,4	3 620,2
1967	209,0	1 598,2	74,2	1 189,3	304,4	30,3	1 799,8	610,3	262,9	926,6	3 607,0
1968	200,9	1 572,5	66,7	1 171,3	303,7	30,8	1 828,8	619,1	268,3	941,4	3 602,2
1969	190,9	1 603,2	59,6	1 205,0	307,4	31,2	1 874,4	638,3	271,9	964,2	3 668,5
1970	180,6	1 627,1	51,9	1 232,1	311,4	31,7	1 926,2	662,8	282,0	981,4	3 733,9
Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde (F).											
1966	186 599	249 170	167 885	239 326	267 097	700 836	308 528	353 996	358 968	263 546	274 491
1967	216 029	259 139	181 712	249 105	269 369	739 802	315 542	365 101	365 599	268 698	284 785
1968	237 675	274 032	184 573	270 422	255 430	788 506	327 991	382 859	395 352	272 710	299 399
1969	245 228	294 810	205 336	293 751	256 197	887 083	338 840	393 970	415 932	280 605	314 727
1970	254 690	319 668	231 657	316 600	284 615	927 350	345 714	398 297	414 730	290 371	329 962
Groeipercentages t.o.v. het vorig jaar, van de b.t.w. tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde.											
1967	15,8	4,0	8,2	4,1	0,9	5,6	2,3	3,1	1,9	2,0	3,8
1968	10,0	5,7	1,6	8,6	- 5,2	6,6	3,9	4,9	8,1	1,5	5,1
1969	3,2	7,6	11,2	8,6	0,3	12,5	3,3	2,9	5,2	2,9	5,1
1970	3,9	8,4	12,8	7,8	11,1	4,5	2,0	1,1	- 0,3	3,5	4,8

(1) De correctie voor investeringen met eigen arbeidskrachten werd bij de toegevoegde waarde van de be- en verwerkende nijverheid gevoegd en de toegevoegde waarde van de garages is opgenomen in de sector vervoer en verkeer. De toegevoegde waarde van de sector «Woongebouwen» en het saldo van de factorinkomens ontvangen van en betaald aan het buitenland werden niet opgenomen. Bovendien werd geen rekening gehouden met de statistische aanpassing en het intermediair verbruik van toegerekende intresten i.v.m. kosteloze diensten van financiële tussenpersonen.

(2) Bron: Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid. De in België tewerkgestelde beroepsbevolking inclusief de Belgische openbare diensten in het buitenland, de door de openbare besturen tewerkgestelde werklozen en de stagiairs in beroepsopleiding, exclusief het personeel in België tewerkgesteld in openbare diensten met internationaal karakter en exclusief miliciens.

Tabel 1B — BRUTO TOEGEVOEGDE WAARDE, TEWERKSTELLING EN PRODUKTIVITEIT
IN DE PRIMAIRE, SECUNDAIRE EN TERTIAIRE SECTOR

Nieuwe reeks: 1970-1975

JAREN	Primaire Sector	Secundaire sector					Tertiaire sector				Algemeen totaal
		Totaal	Extract. nijverheid	Be- en verwerkende nijverheid	Bouwnijverheid	Electriciteit, gas en water	Totaal	Handel, recuperatie, herstellingen en Horeca	Vervoer en verkeer	Andere diensten	
Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs in prijzen van 1970 (in 1 000 000 F) (1).											
1970	45 997	517 710	12 023	387 661	88 629	29 397	668 337	287 557	92 632	288 148	1 232 044
1971	48 308	538 356	11 806	403 796	89 724	33 030	698 482	302 345	95 213	300 924	1 285 146
1972	47 454	578 846	11 510	437 574	91 531	38 231	735 133	318 146	96 837	320 150	1 361 433
1973	47 655	629 009	10 732	473 899	96 830	47 548	784 834	340 488	102 394	341 952	1 461 498
1974	49 264	647 583	11 165	490 508	101 114	44 796	810 406	344 972	109 473	355 961	1 507 253
1975	44 930	608 087	10 138	454 651	100 114	43 184	817 516	351 863	100 806	364 847	1 470 533
Tewerkstelling (× 1 000) (2).											
1970	173,6	1 536,8	52,0	1 153,8	298,1	32,9	1 940,6	676,3	236,8	1 027,5	3 651,0
1971	161,4	1 536,1	49,7	1 153,6	298,8	34,0	1 991,5	681,6	245,3	1 064,6	3 689,0
1972	150,8	1 506,0	47,8	1 137,3	286,9	34,0	2 027,0	683,1	251,6	1 092,3	3 683,8
1973	143,7	1 511,8	43,3	1 149,8	284,9	33,8	2 076,7	691,3	260,1	1 125,3	3 732,2
1974	139,4	1 525,2	39,6	1 160,5	291,8	33,3	2 122,9	695,7	265,7	1 161,5	3 787,5
1975	135,7	1 457,8	37,4	1 094,1	292,5	33,8	2 149,8	694,4	268,2	1 187,2	3 743,3
Bruto toegevoegde waarde tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde (F).											
1970	264 960	336 875	231 212	335 986	297 313	893 526	344 397	425 191	391 182	280 436	337 454
1971	299 306	350 469	237 545	350 031	300 281	971 471	350 732	443 581	388 149	282 664	348 372
1972	314 682	384 360	240 795	384 748	319 034	1 124 441	362 670	465 739	384 885	293 097	369 573
1973	331 628	416 066	247 852	412 158	339 874	1 406 746	377 924	492 533	393 672	303 876	391 592
1974	353 400	424 589	281 944	422 670	346 518	1 345 225	381 745	495 863	412 017	306 467	397 955
1975	331 098	417 126	271 070	415 548	342 270	1 277 633	380 275	506 715	375 861	307 317	392 844
Groeipercentages t.o.v. het vorig jaar, van de b.t.w. tegen marktprijs, in constante prijzen, per tewerkgestelde.											
1971	13,0	4,0	2,7	4,2	1,0	8,7	1,8	4,3	- 0,8	0,8	3,2
1972	5,1	9,7	1,4	9,9	6,2	15,7	3,4	5,0	- 0,8	3,7	6,1
1973	5,4	8,2	2,9	7,1	6,5	25,1	4,2	5,8	2,3	3,7	6,0
1974	6,6	2,0	13,8	2,6	2,0	- 4,4	1,0	0,7	4,7	0,9	1,6
1975	- 6,3	- 1,8	- 3,9	- 1,7	- 1,2	- 5,0	- 0,4	2,2	- 8,8	0,3	- 1,3

(1) De correctie voor investeringen met eigen arbeidskrachten werd bij de toegevoegde waarde van de be- en verwerkende nijverheid gevoegd, de toegevoegde waarde van de recuperatie en die van de garages is opgenomen in de sector „Handel, recuperatie, herstellingen...”. De toegevoegde waarde van de sector „Woongebouwen” en het saldo van de factorinkomens ontvangen van en betaald aan het buitenland werden niet opgenomen. Bovendien werd geen rekening gehouden met de statistische aanpassing en het intermediair verbruik van toegerekende intresten i.v.m. kosteloze diensten van financiële tussenpersonen.

(2) Bron: Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid. De in België tewerkgestelde beroepsbevolking inclusief de Belgische openbare diensten in het buitenland, de door de openbare besturen tewerkgestelde werklozen en de stagiairs in beroepsopleiding, exclusief het personeel in België tewerkgesteld in openbare diensten met internationaal karakter en exclusief miliciens.

Tabel 4. — ONTWIKKELING VAN HET BRUTO BINNENLANDS PRODUKT TEGEN MARKTPRIJS IN CONSTATE PRIJZEN EN PRIJSONTWIKKELING VAN HET BRUTO BINNENLANDS PRODUKT TEGEN MARKTPRIJS VOOR ENKELE LANDEN.

JAREN	België		Nederland		Frankrijk		Bondsrepubliek Duitsland		Italië		Luxemburg		Europa van de 6	
	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage
Ontwikkeling van het bruto binnenlands produkt tegen marktprijs in constante prijzen.														
1966	81,5	3,2	78,0	2,8	80,5	4,0	82,4	2,8	79,2	5,8	84,4	1,4	80,9	3,7
1967	84,6	3,9	82,1	5,3	84,3	4,8	82,1	0,4	84,8	7,0	84,6	0,2	83,4	3,1
1968	88,2	4,2	87,6	6,7	88,3	4,7	87,6	6,7	90,1	6,3	89,1	5,3	88,3	5,9
1969	94,0	6,6	93,6	6,8	94,4	7,0	94,4	7,8	95,2	5,7	95,9	7,7	94,5	7,0
1970	100,0	6,4	100,0	6,9	100,0	5,9	100,0	6,0	100,0	5,0	100,0	4,2	100,0	5,8
1971	103,9	3,9	104,4	4,4	105,3	5,3	103,1	3,1	101,6	1,6	102,5	2,5	103,6	3,6
1972	109,6	5,4	108,5	3,9	111,4	5,8	106,8	3,5	104,8	3,1	107,0	4,4	108,0	4,2
1973	116,4	6,3	114,9	5,9	117,2	5,2	111,9	4,8	111,9	6,8	114,6	7,1	113,9	5,5
1974	121,0	3,9	117,7	2,4	120,5	2,9	112,5	0,5	115,7	3,4	118,5	3,4	116,3	2,1
1975	118,4	- 2,1	116,4	- 1,1	119,0	- 1,3	109,8	- 2,3	111,4	- 3,7	109,4	- 7,7	113,7	- 2,2
Prijsontwikkeling van het bruto binnenlands produkt tegen marktprijs.														
1966	86,8	4,2	82,7	5,9	82,2	3,0	87,0	3,6	86,1	2,3	78,0	2,5	85,1	3,3
1967	89,5	3,1	86,1	4,1	84,6	2,9	88,1	1,3	88,6	2,9	78,8	1,0	87,1	2,3
1968	91,9	2,7	89,5	3,9	88,6	4,8	89,9	2,1	89,9	1,5	82,1	4,2	89,6	2,9
1969	95,6	4,0	94,9	6,1	94,8	7,0	93,4	3,8	93,7	4,2	88,6	7,9	94,1	5,0
1970	100,0	4,6	100,0	5,4	100,0	5,5	100,0	7,1	100,0	6,8	100,0	12,9	100,0	6,3
1971	105,3	5,3	108,4	8,4	105,9	5,9	107,9	7,6	107,2	7,2	99,1	- 0,9	106,9	6,9
1972	111,2	5,6	118,1	8,9	112,6	6,3	113,8	5,7	113,8	6,2	105,2	6,1	113,5	6,2
1973	118,8	6,9	127,7	8,2	121,4	7,9	120,7	6,1	126,7	11,3	119,3	13,4	122,4	7,8
1974	134,0	12,7	138,8	8,7	135,4	11,5	129,0	6,9	148,0	16,8	135,1	13,2	135,6	10,7
1975	150,5	12,3	154,0	11,0	154,6	14,1	138,1	7,1	174,1	17,6	139,0	2,9	151,8	12,0

JAREN	Verenigd Koninkrijk		Ierland		Denemarken		Europa van de 9		Verenigde Staten		Japan	
	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage	Index 1970 = 100	Groei-percentage
Ontwikkeling van het bruto binnenlands produkt tegen marktprijs in constante prijzen.												
1966	91,3	1,9	..	..	82,9	2,7	83,0	3,3	89,8	6,6	63,6	9,8
1967	93,6	2,5	..	..	86,4	4,2	85,5	3,1	92,2	2,7	71,8	12,9
1968	96,8	3,4	..	..	89,7	3,8	90,0	5,3	97,0	5,2	81,4	13,5
1969	97,9	1,1	..	..	97,4	8,6	95,3	5,8	99,5	2,6	90,2	10,8
1970	100,0	2,2	100,0	3,1	100,0	2,7	100,0	5,0	100,0	0,5	100,0	10,9
1971	102,5	2,5	104,1	4,1	103,7	3,7	103,4	3,4	102,9	2,9	107,3	7,3
1972	105,2	2,6	109,4	5,1	108,1	4,3	107,4	3,9	108,6	5,6	116,8	8,9
1973	111,4	6,0	114,2	4,4	111,3	2,9	113,3	5,5	114,4	5,3	128,3	9,9
1974	111,7	0,3	114,4	0,1	111,6	0,3	115,3	1,7	112,4	- 1,7	127,1	- 0,9
1975	110,3	- 1,3	114,0	- 0,3	110,8	- 0,7	113,0	- 2,0	110,9	- 1,4	129,6	2,0
Prijsontwikkeling van het bruto binnenlands produkt tegen marktprijs.												
1966	82,1	4,6	..	..	79,0	6,8	84,3	3,7	84,7	2,8	82,0	4,9
1967	84,6	3,0	..	..	83,1	5,1	86,4	2,5	87,4	3,2	85,8	4,8
1968	88,3	4,4	..	..	88,2	6,2	89,2	3,3	90,5	3,5	89,6	4,4
1969	93,2	5,5	..	..	92,9	5,3	93,8	5,1	94,8	4,8	93,6	4,5
1970	100,0	7,3	100,0	9,0	100,0	7,7	100,0	6,6	100,0	5,5	100,0	6,8
1971	108,9	8,9	110,0	10,0	106,1	6,1	107,3	7,3	105,0	5,0	104,4	4,4
1972	117,7	8,0	124,6	13,3	115,2	8,6	114,5	6,7	109,3	4,1	109,4	4,8
1973	127,0	7,9	143,8	15,4	127,0	10,3	123,6	8,0	115,6	5,8	122,1	11,6
1974	144,1	13,4	154,1	7,2	141,3	11,2	137,5	11,2	127,2	10,0	147,3	20,7
1975	184,1	27,8	189,5	23,0	157,4	11,4	158,4	15,2	139,1	9,4	157,8	7,1

Bron: Eurostat: Nationale rekeningen ESER.

II. Verdeling van het nationaal produkt

Tabel 5. — NATIONAAL INKOMEN, BESCHIKBAAR INKOMEN VAN DE NATIE, PERSOONLIJK INKOMEN EN BESCHIKBAAR INKOMEN DER GEZINNEN.

	Nominaal											
	1966	1967	1968	1969	1970	1970 Nieuwe reeks (3)	1971	1972	1973	1974	1975	
Totaal (× 10⁹ F)												
Nationaal inkomen	718,6	767,0	824,1	916,5	1 019,0	1 019,0	1 117,1	1 263,6	1 449,4	1 698,1	1 875,0	
Beschikbaar inkomen van de natie	718,4	765,5	822,7	912,6	1 014,1	1 014,1	1 110,8	1 258,0	1 439,4	1 686,3	1 857,3	
Persoonlijk inkomen	740,5	788,1	853,3	939,9	1 038,4	1 038,4	1 144,6	1 300,8	1 489,6	1 755,1	2 007,0	
Beschikbaar inkomen der gezinnen	676,3	716,8	770,5	844,2	927,8	927,8	1 017,1	1 148,0	1 306,7	1 519,4	1 702,8	
Per hoofd van de bevolking (1)												
Nationaal inkomen:												
10 ³ F	75,6	80,3	85,9	95,3	105,7	105,7	115,5	130,1	148,8	173,8	191,3	
1970 = 100	71,5	76,0	81,3	90,2	100,0	100,0	109,3	123,1	140,8	164,4	181,0	
Groeipercentage	—	6,2	7,0	10,9	10,9	10,9	9,3	12,6	14,4	16,8	10,1	
Beschikbaar inkomen van de natie:												
10 ³ F	75,6	80,1	85,8	94,9	105,2	105,2	114,8	129,5	147,8	172,6	189,5	
1970 = 100	71,9	76,1	81,6	90,2	100,0	100,0	109,1	123,1	140,5	164,1	180,1	
Groeipercentage	—	6,0	7,1	10,6	10,9	10,9	9,1	12,8	14,1	16,8	9,8	
Persoonlijk inkomen:												
10 ³ F	77,9	82,5	89,0	97,8	107,7	107,7	118,3	133,9	152,9	179,6	204,8	
1970 = 100	72,3	76,6	82,6	90,8	100,0	100,0	109,8	124,3	142,0	166,8	190,2	
Groeipercentage	—	5,9	7,9	9,9	10,1	10,1	9,8	13,2	14,2	17,5	14,0	
Beschikbaar inkomen der gezinnen:												
10 ³ F	71,1	75,0	80,3	87,8	96,3	96,3	105,1	118,2	134,1	155,5	173,7	
1970 = 100	73,8	77,9	83,4	91,2	100,0	100,0	109,1	122,7	139,3	161,5	180,4	
Groeipercentage	—	5,5	7,1	9,3	9,7	9,7	9,1	12,5	13,5	16,0	11,7	
Per tewerkgestelde (2)												
Nationaal inkomen:												
10 ³ F	195,0	209,2	225,0	245,7	268,4	274,3	297,7	337,5	382,3	441,8	494,3	
1970 = 100	72,7	77,9	83,8	91,5	100,0	100,0	108,5	123,0	139,4	161,1	180,2	
Groeipercentage	—	7,3	7,6	9,2	9,2	—	8,5	13,4	13,3	15,6	11,9	
Beschikbaar inkomen van de natie:												
10 ³ F	194,9	208,7	224,6	244,7	267,1	273,0	296,1	336,0	379,6	438,7	489,7	
1970 = 100	73,0	78,1	84,1	91,6	100,0	100,0	108,5	123,1	139,0	160,7	179,4	
Groeipercentage	—	7,1	7,6	8,9	9,2	—	8,5	13,5	13,0	15,6	11,6	
Persoonlijk inkomen:												
10 ³ F	200,9	214,9	232,9	252,0	273,5	279,5	305,1	347,4	392,9	456,6	529,1	
1970 = 100	73,5	78,6	85,2	92,1	100,0	100,0	109,2	124,3	140,6	163,4	189,3	
Groeipercentage	—	7,0	8,4	8,2	8,5	—	9,2	13,9	13,1	16,2	15,9	
Beschikbaar inkomen der gezinnen:												
10 ³ F	183,5	195,5	210,3	226,4	244,4	249,7	271,1	306,6	344,6	395,3	448,9	
1970 = 100	75,1	80,0	86,0	92,6	100,0	100,0	108,6	122,8	138,0	158,3	179,8	
Groeipercentage	—	6,5	7,6	7,7	8,0	—	8,6	13,1	12,4	14,7	13,6	

(1) Gemiddelde bevolking.

(2) Tewerkstelling exclusief volledig werklozen en miliciens maar inclusief grensarbeiders.

(3) Nieuwe reeks, gesteund op herziene cijfers van het aantal tewerkgestelden opgesteld door het Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid.

Tabel 5. — NATIONAAL INKOMEN, BESCHIKBAAR INKOMEN VAN DE NATIE, PERSOONLIJK INKOMEN EN BESCHIKBAAR INKOMEN DER GEZINNEN (vervolg).

	Reëel (1)											
	1966	1967	1968	1969	1970	1970 Nieuwe reeks (4)	1971	1972	1973	1974	1975	
Totaal (× 10⁹ F)												
Nationaal inkomen	827,9	857,0	897,7	958,7	1 019,0	1 019,0	1 060,9	1 137,4	1 221,1	1 269,1	1 247,5	
Beschikbaar inkomen van de natie	827,6	855,3	896,2	954,6	1 014,1	1 014,1	1 054,9	1 132,3	1 212,6	1 260,3	1 235,7	
Persoonlijk inkomen	853,1	880,6	929,5	983,2	1 038,4	1 038,4	1 087,0	1 170,8	1 254,9	1 311,7	1 335,3	
Beschikbaar inkomen der gezinnen	779,1	800,9	839,3	883,1	927,8	927,8	965,9	1 033,3	1 100,8	1 135,6	1 132,9	
Per hoofd van de bevolking (2)												
Nationaal inkomen:												
10 ³ F	87,1	89,7	93,6	99,7	105,7	105,7	109,7	117,1	125,3	129,9	127,3	
1970 = 100	82,4	84,9	88,6	94,3	100,0	100,0	103,8	110,8	118,5	122,9	120,4	
Groeipercentage	—	3,0	4,3	6,5	6,0	6,0	3,8	6,7	7,0	3,7	- 2,0	
Beschikbaar inkomen van de natie:												
10 ³ F	87,0	89,5	93,5	99,3	105,2	105,2	109,1	116,6	124,5	129,0	126,1	
1970 = 100	82,7	85,1	88,9	94,4	100,0	100,0	103,7	110,8	118,3	122,6	119,9	
Groeipercentage	—	2,9	4,5	6,2	5,9	5,9	3,7	6,9	6,8	3,6	- 2,2	
Persoonlijk inkomen:												
10 ³ F	89,7	92,1	96,9	102,3	107,7	107,7	112,4	120,6	128,8	134,2	136,2	
1970 = 100	83,3	85,5	90,0	95,0	100,0	100,0	104,4	112,0	119,6	124,6	126,5	
Groeipercentage	—	2,7	5,2	5,6	5,3	5,3	4,4	7,3	6,8	4,2	1,5	
Beschikbaar inkomen der gezinnen:												
10 ³ F	81,9	83,8	87,5	91,9	96,3	96,3	99,9	106,4	113,0	116,2	115,6	
1970 = 100	85,0	87,0	90,9	95,4	100,0	100,0	103,7	110,5	117,3	120,7	120,0	
Groeipercentage	—	2,3	4,4	5,0	4,8	4,8	3,7	6,5	6,2	2,8	- 0,5	
Per tewerkgestelde (3)												
Nationaal inkomen:												
10 ³ F	224,6	233,7	245,1	257,1	268,4	274,3	282,8	303,7	322,1	330,2	328,9	
1970 = 100	83,7	87,1	91,3	95,8	100,0	100,0	103,1	110,7	117,4	120,4	119,9	
Groeipercentage	—	4,1	4,9	4,9	4,4	—	3,1	7,4	6,1	2,5	- 0,4	
Beschikbaar inkomen van de natie:												
10 ³ F	224,5	233,2	244,7	256,0	267,1	273,0	281,2	302,4	319,8	327,9	325,8	
1970 = 100	84,1	87,3	91,6	95,8	100,0	100,0	103,0	110,8	117,1	120,1	119,3	
Groeipercentage	—	3,9	4,9	4,6	4,3	—	3,0	7,5	5,8	2,5	- 0,6	
Persoonlijk inkomen:												
10 ³ F	231,4	240,1	253,7	263,6	273,5	279,5	289,7	312,7	331,0	341,3	352,1	
1970 = 100	84,6	87,8	92,8	96,4	100,0	100,0	103,6	111,9	118,4	122,1	126,0	
Groeipercentage	—	3,8	5,7	3,9	3,8	—	3,6	7,9	5,9	3,1	3,2	
Beschikbaar inkomen der gezinnen:												
10 ³ F	211,4	218,4	229,1	236,8	244,4	249,7	257,4	276,0	290,4	295,4	398,7	
1970 = 100	86,5	89,4	93,7	96,9	100,0	100,0	103,1	110,5	116,3	118,3	119,6	
Groeipercentage	—	3,3	4,9	3,4	3,2	—	3,1	7,2	5,2	1,7	1,1	

(1) Het reëel inkomen werd verkregen door het nominaal inkomen te deflateren met de prijsindex van het bruto nationaal produkt.

(2) Gemiddelde bevolking.

(3) Tewerkstelling exclusief volledig werklozen en miliciens maar inclusief grensarbeiders.

(4) Zie voetnoot (3) op de vorige bladzijde.

Tabel 5bis. — VERGELIJKING VAN DE AANGROEI VAN HET NOMINAAL FACTORINKOMEN EN VAN DE KOOPKRACHT VAN DE GEZINNEN.

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1. Aandeel van de gezinnen in het nominaal nationaal inkomen, per inwoner:										
a) Bedrag van het jaar (× 1 000 F) .	74,6	78,7	83,9	92,8	102,5	113,0	127,6	145,2	170,1	190,1
b) Aangroei t.o.v. het vorig jaar (× 1 000 F)	—	4,1	5,2	8,9	9,7	10,5	14,6	17,6	24,9	20,0
2. Nominaal beschikbaar inkomen van de gezinnen, per inwoner:										
a) Bedrag van het jaar (× 1 000 F) .	71,1	75,0	80,3	87,8	96,3	105,1	118,2	134,1	155,5	173,7
b) Aangroei t.o.v. het vorig jaar (× 1 000 F)	—	3,9	5,3	7,5	8,5	8,8	13,1	15,9	21,4	18,2
3. 1b—2b (1)	—	0,2	— 0,1	1,4	1,2	1,7	1,5	1,7	3,5	1,8
4. Aangroei, t.o.v. het vorig jaar van het reële beschikbare inkomen van de gezinnen, per inwoner:										
a) in %	—	2,3	4,4	5,0	4,8	3,7	6,5	6,2	2,8	— 0,5
b) absoluut bedrag, in prijzen van het vorig jaar (× 1 000 F) (2)	—	1,6	3,3	4,0	4,2	3,6	6,8	7,3	3,8	— 0,8
5. Splitsing, in %, van de stijging t.o.v. het vorig jaar van het nominale factorinkomen van de gezinnen, per inwoner:										
a) Gedeelte dat wordt opgeslorpt door het saldo van de transfers (3)	—	4,9	— 1,9	15,7	12,4	16,2	10,3	9,7	14,1	9,0
b) Gedeelte dat wordt opgeslorpt door de prijsstijging	—	56,1	38,4	39,4	44,3	49,5	43,1	48,8	70,6	95,0
c) Gedeelte dat overeenstemt met een reële stijging van de koopkracht (4)	—	39,0	63,5	44,9	43,3	34,3	46,6	41,5	15,3	— 4,0

(1) Gedeelte van de stijging van het nominale factorinkomen van de gezinnen dat wordt opgeslorpt door het saldo van de transfers betaald door resp. aan de gezinnen.

(2) Percentage van jaar t op regel 4a vermenigvuldigd met het bedrag van jaar t-1 op regel 2a.

(3) Bedrag op regel 3 in % van het bedrag op regel 1b.

(4) Bedrag op regel 4b in % van het bedrag op regel 1b.

Tabel 6. — LOONSOM VAN DE WERKNEMERS ONDERWORPEN AAN DE SOCIALE ZEKERHEID.

	Absolute cijfers									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Loonsom (nominaal) exclusief werkgeversbijdragen voor de sociale zekerheid (10 ⁹ F):										
Werklieden	157,7	164,1	172,1	189,4	213,0	238,7	261,1	298,9	362,8	399,0
Bedienden	101,9	112,3	123,1	138,8	164,8	191,3	220,3	259,3	316,2	380,5
<i>Totaal:</i>	259,6	276,4	295,2	328,2	377,8	430,0	481,4	558,2	679,0	779,5
Werkgeversbijdragen (nominaal) voor de sociale zekerheid exclusief arbeidsongevallen (10 ⁹ F):										
Werklieden	33,9	36,0	37,8	42,2	50,0	57,4	65,8	73,9	86,7	97,6
Bedienden	15,3	16,6	18,8	21,8	26,3	31,4	37,3	45,1	54,8	70,2
<i>Totaal:</i>	49,2	52,6	56,6	64,0	76,3	88,8	103,1	119,0	141,5	167,8
Totale nominale loonsom inclusief werkgeversbijdragen (10 ⁹ F):										
Werklieden	191,6	200,1	209,9	231,6	263,0	296,1	326,9	372,8	449,5	496,6
Bedienden	117,2	128,9	141,9	160,6	191,1	222,7	257,6	304,4	371,0	450,7
<i>Totaal:</i>	308,8	329,0	351,8	392,2	454,1	518,8	584,5	677,2	820,5	947,3
Totale reële loonsom inclusief werkgeversbijdragen (10 ⁹ F) (1):										
Werklieden	220,7	223,6	228,6	242,3	263,0	281,2	294,2	314,1	335,9	330,4
Bedienden	135,0	144,0	154,6	168,0	191,1	211,5	231,9	256,4	277,3	299,9
<i>Totaal:</i>	355,7	367,6	383,2	410,3	454,1	492,7	526,1	570,5	613,2	630,3
Aantal werknemers (10 ³ F):										
Werklieden	1 561,6	1 521,1	1 500,3	1 537,5	1 586,5	1 600,9	1 582,5	1 591,6	1 605,6	1 536,7
Bedienden	631,8	646,6	662,8	706,5	792,1	847,2	872,6	910,3	934,8	949,2
<i>Totaal:</i>	2 193,4	2 167,7	2 163,1	2 244,0	2 378,6	2 448,1	2 455,1	2 501,9	2 540,4	2 485,9
Gemiddelde nominale loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer (10 ³ F):										
Werklieden	122,7	131,5	139,9	150,6	165,8	185,0	206,6	234,2	280,0	323,2
Bedienden	185,5	199,4	214,1	227,3	241,3	262,9	295,2	334,4	396,9	474,8
<i>Totaal:</i>	140,8	151,8	162,6	174,8	190,9	211,9	238,1	270,7	323,0	381,1
Gemiddelde reële loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer (10 ³ F):										
Werklieden	141,3	147,0	152,4	157,6	165,8	175,7	185,9	197,3	209,2	215,0
Bedienden	213,7	222,7	233,3	237,8	241,3	249,6	265,8	281,7	296,6	316,0
<i>Totaal:</i>	162,2	169,6	177,2	182,8	190,9	201,3	214,3	228,0	241,4	253,6
Groeipercentage van de gemiddelde reële loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer:										
Werklieden	—	4,0	3,7	3,4	5,2	6,0	5,8	6,1	6,0	2,8
Bedienden	—	4,2	4,8	1,9	1,5	3,4	6,5	6,0	5,3	6,5
<i>Totaal:</i>	—	4,6	4,5	3,2	4,4	5,4	6,5	6,4	5,9	5,1

(1) De reële loonsom werd verkregen door de nominale loonsom te deflateren met de prijsindex van het bruto nationaal produkt (1970 = 100).

**Tabel 6. — LOONSOM VAN DE WERKNEMERS ONDERWORPEN
AAN DE SOCIALE ZEKERHEID (vervolg).**

	Indexcijfers (1970 = 100)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Loonsom (nominaal) exclusief werkgeversbijdragen voor de sociale zekerheid:										
Werklieden	74,0	77,0	80,8	88,9	100,0	112,1	122,6	140,3	170,3	187,3
Bedienden	61,8	68,1	74,7	84,2	100,0	116,1	133,7	157,3	191,9	230,9
<i>Totaal:</i>	68,7	73,2	78,1	86,9	100,0	113,8	127,4	147,8	179,7	206,3
Werkgeversbijdragen (nominaal) voor de sociale zekerheid exclusief arbeidsongevallen:										
Werklieden	67,8	72,0	75,6	84,4	100,0	114,8	131,6	147,8	173,4	195,2
Bedienden	58,2	63,1	71,5	82,9	100,0	119,4	141,8	171,5	208,4	266,9
<i>Totaal:</i>	64,5	68,9	74,2	83,9	100,0	116,4	135,1	156,0	185,5	219,9
Totale nominale loonsom inclusief werkgeversbijdragen:										
Werklieden	72,9	76,1	79,8	88,1	100,0	112,6	124,3	141,7	170,9	188,8
Bedienden	61,3	67,5	74,3	84,0	100,0	116,5	134,8	159,3	194,1	235,8
<i>Totaal:</i>	68,0	72,5	77,5	86,4	100,0	114,2	128,7	149,1	180,7	208,6
Totale reële loonsom inclusief werkgeversbijdragen: (1)										
Werklieden	83,9	85,0	86,9	92,1	100,0	106,9	111,9	119,4	127,7	125,6
Bedienden	70,6	75,4	80,9	87,9	100,0	110,7	121,4	134,2	145,1	156,9
<i>Totaal:</i>	78,3	81,0	84,4	90,4	100,0	108,5	115,9	125,6	135,0	138,8
Aantal werknemers:										
Werklieden	98,4	95,9	94,6	96,9	100,0	100,9	99,7	100,3	101,2	96,9
Bedienden	79,8	81,6	83,7	89,2	100,0	107,0	110,2	114,9	118,0	119,8
<i>Totaal:</i>	92,2	91,1	90,9	94,3	100,0	102,9	103,2	105,2	106,8	104,5
Gemiddelde nominale loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer:										
Werklieden	74,0	79,3	84,4	90,8	100,0	111,6	124,6	141,3	168,9	194,9
Bedienden	76,9	82,6	88,7	94,2	100,0	109,0	122,3	138,6	164,5	196,8
<i>Totaal:</i>	73,8	79,5	85,2	91,6	100,0	111,0	124,7	141,8	169,2	199,6
Gemiddelde reële loonsom (inclusief werkgeversbijdrage) per werknemer:										
Werklieden	85,2	88,7	91,9	95,1	100,0	106,0	112,1	119,0	126,2	129,7
Bedienden	88,6	92,3	96,7	98,5	100,0	103,4	110,2	116,7	122,9	131,0
<i>Totaal:</i>	85,0	88,8	92,8	95,8	100,0	105,4	112,3	119,4	126,5	132,8

(1) De reële loonsom werd verkregen door de nominale loonsom te deflateren met de prijsindex van het bruto nationaal produkt (1970 = 100).

Tabel 7. — ONTWIKKELING VAN DE NOMINALE LOONSOM PER WERKNEMER IN ACTIEVE DIENST IN DE CENTRALE OVERHEID EN IN SOMMIGE OPENBARE BEDRIJVEN EN VAN HET GEMIDDELD NOMINAAL INKOMEN VAN ZELFSTANDIGEN (1970 = 100).

JAREN	Loonsom per werknemer					Gemiddeld nominaal inkomen				
	Onderworpen aan de R.S.Z. (inclusief werkgeversbijdrage)	Centrale overheid Adm. App. (inclusief pensioenen)	Centrale overheid Rijks- onderwijs (inclusief pensioenen)	N.M.B.S. (inclusief pensioenen)	R.T.T. Post. R.L.W. B.R.T. (inclusief pensioenen)	Zelfstandigen in land-, tuin- en bosbouw	Geneesheren, tandartsen, apothekers	Advokaten	Notarissen	Belastbare handelaars en ambachtslieden
1966	73,8	76,6	74,2	77,5	80,0	79,0	68,7	75,3	94,3	78,3
1967	79,5	81,9	78,8	85,2	84,7	77,4	73,4	80,6	89,6	81,5
1968	85,2	87,8	83,0	89,9	90,2	91,9	81,1	81,9	100,8	87,2
1969	91,6	93,1	87,3	96,9	94,8	110,6	88,2	91,8	111,0	93,5
1970	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1971	111,0	107,2	109,5	106,5	110,2	117,1	108,1	105,2	124,9	105,5
1972	124,7	120,8	128,6	124,3	133,3	168,6	120,8	114,1	161,1	115,0
1973	141,8	132,3	145,3	133,1	138,9	191,6	135,5	123,9	199,7	128,7
1974	169,2	148,6	162,3	154,0	154,0	163,8	149,5	141,5	202,0	142,3
1975	199,6	177,4	190,3	184,1	186,2	200,1	169,2	158,8	201,0	155,0

III. Besteding van het nationaal produkt

Tabel 8. — RELATIEVE BELANGRIJKHEID EN PRIJSINDEXCIJFERS VAN DE VOORNAAMSTE RUBRIEKEN VAN DE PRIVATE CONSUMPTIE.

	Relatieve belangrijkheid (in prijzen van 1970)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1. Voedingsmiddelen	24,8	24,8	24,2	23,6	23,6	23,1	22,1	21,1	21,1	20,5
2. Dranken	4,7	4,8	4,9	5,0	5,2	5,3	5,3	5,4	5,2	5,3
3. Kleding en ander persoonlijk goed	9,0	8,7	8,8	8,6	8,4	8,7	8,7	8,5	8,6	8,6
4. Huur, taxes en water	10,6	10,5	10,3	10,1	9,9	9,7	9,5	9,1	9,0	9,1
5. Verwarming, verlichting	4,7	4,8	5,0	4,9	5,0	4,8	5,2	5,4	5,1	5,4
6. Duurzame huishoudartikelen	8,5	8,3	8,6	9,0	9,2	9,9	10,1	11,0	11,8	11,3
7. Persoonsverzorging en hygiëne	7,3	7,4	7,5	7,5	7,7	7,8	7,9	8,1	8,2	8,5
8. Vervoer en verkeer	9,5	9,6	10,0	10,4	10,1	9,8	10,3	10,1	10,0	10,6
9. Vrijtijdsbesteding	8,3	8,4	8,1	8,2	8,4	8,4	8,4	8,4	8,3	8,3
10. Andere produkten en diensten, incl. persoonlijke uitgaven in het buitenland	12,6	12,7	12,6	12,7	12,5	12,5	12,5	12,9	12,7	12,4
Totaal (voor statistische aanpassing en voor aftrek van de uitgaven van nietingezetenen in België)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabel 8 (vervolg)

	Prijsindexcijfers (1970 = 100)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
1. Voedingsmiddelen	90,3	91,1	93,1	97,4	100,0	102,2	109,5	117,5	129,2	144,3
2. Dranken	92,5	96,5	97,6	97,7	100,0	104,2	110,0	117,3	124,4	133,2
3. Kleding en ander persoonlijk goed	91,0	91,9	93,5	96,7	100,0	104,5	109,6	117,0	130,0	139,1
4. Huur, taxes en water	87,2	89,8	92,3	95,7	100,0	104,5	109,4	116,5	133,5	153,5
5. Verwarming, verlichting	93,2	93,2	95,1	95,8	100,0	104,3	102,1	104,8	130,1	149,2
6. Duurzame huishoudartikelen	92,5	93,7	95,3	97,2	100,0	107,6	111,7	116,7	127,2	135,0
7. Persoonsverzorging en hygiëne	84,6	89,2	92,2	94,5	100,0	104,8	112,4	120,2	133,4	150,6
8. Vervoer en verkeer	93,0	94,8	95,7	97,3	100,0	107,7	114,5	123,9	138,1	155,4
9. Vrijtijdsbesteding	86,0	90,7	94,1	96,3	100,0	108,5	116,4	122,9	133,0	145,3
10. Andere produkten en diensten, incl. persoonlijke uitgaven in het buitenland	84,1	88,8	92,7	96,3	100,0	106,5	111,7	121,4	135,2	151,4
Totale private consumptie exclusief statistische aanpassing	89,2	91,5	93,7	96,6	100,0	105,1	110,8	118,2	131,4	146,0
Algemeen indexcijfer van de consumptieprijzen (kleinhandelsprijzen)	87,8	90,3	92,8	96,2	100,0	104,3	110,0	117,7	132,6	149,5

Tabel 10. — SPLITSING DER INVESTERINGEN VAN DE INDUSTRIËLE INRICHTINGEN ONDERWORPEN AAN DE JAARSTATISTIEK DER INVESTERINGEN VOLGENS DE WIJZE VAN FINANCIERING.
(proportionele cijfers uitgedrukt in %).

	1966		1967		1968		1969		1970	
	Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door	
	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere
Steenkoolmijnen en hun elektrische centrales ...	50,5	49,5	29,4	70,6	31,4	68,6	22,6	77,4	14,0	86,0
Extractieve nijverheid (andere dan steenkoolmijnen)	79,3	20,7	85,7	14,3	81,5	18,5	74,6	25,4	80,7	19,3
Voedingsmiddelen, dranken en tabak	75,8	24,2	76,3	23,7	81,2	18,8	75,0	25,0	82,4	17,6
Textiel	67,4	32,6	77,9	22,1	78,4	21,6	67,1	32,9	73,3	26,7
Kleding en schoeisel	73,5	26,5	66,5	33,5	67,4	32,6	78,3	21,7	67,4	32,6
Hout en meubelen	71,3	28,7	70,8	29,2	72,2	27,8	60,5	39,5	61,8	38,2
Papier, drukkerij, uitgeverij	64,9	35,1	74,2	25,8	72,4	27,6	73,4	26,6	67,7	32,3
Chemie, rubber, petroleum, steenkoolagglomeraten, cokes	71,4	28,6	51,3	48,7	51,9	48,1	73,2	26,8	62,9	37,1
Klei, ceramiek, glas en cement	66,0	34,0	77,0	23,0	72,4	27,6	47,3	52,7	75,1	24,9
IJzer, staal, non-ferrometalen	62,8	37,2	70,5	29,5	71,3	28,7	54,6	45,4	48,7	51,3
Metaalverwerkende nijverheid en scheepsbouw	60,9	39,1	60,3	39,7	74,0	26,0	60,1	39,9	67,2	32,8
Bouwnijverheid	88,7	11,3	85,7	14,3	76,6	23,4	82,9	17,1	69,3	30,7
Elektriciteit, gas en water	41,0	59,0	47,0	53,0	40,8	59,2	44,5	55,5	42,3	57,7
Totaal der industriële inrichtingen onderworpen aan de statistiek der investeringen :	62,6	37,4	61,9	38,1	63,1	36,9	62,3	37,7	61,2	38,8

Tabel 10 (vervolg)

	1971		1972		1973		1974		1975	
	Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door		Investerings gefinancierd door	
	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere	eigen middelen	andere
Steenkoolmijnen en hun elektrische centrales ...	13,6	86,4	13,2	86,8	25,5	74,5	26,7	73,3	1,3	98,7
Extractieve nijverheid (andere dan steenkoolmijnen)	80,6	19,4	76,4	23,6	77,7	22,3	75,5	24,5	72,1	27,9
Voedingsmiddelen, dranken en tabak	75,3	24,7	74,4	25,6	69,8	30,2	67,1	32,9	68,7	31,3
Textiel	77,2	22,8	70,6	29,4	65,9	34,1	67,3	32,7	63,8	36,2
Kleding en schoeisel	74,7	25,3	69,0	31,0	69,9	30,1	69,2	30,8	74,7	25,3
Hout en meubelen	69,9	30,1	64,9	35,1	57,8	42,2	59,0	41,0	72,0	28,0
Papier, drukkerij, uitgeverij	63,3	36,7	61,8	38,2	60,4	39,6	53,3	46,7	64,4	35,6
Chemie, rubber, petroleum, steenkoolagglomeraten, cokes	70,5	29,5	73,8	26,2	60,8	39,2	60,7	39,3	52,9	47,1
Klei, ceramiek, glas en cement	70,6	29,4	77,8	22,2	82,7	17,3	51,0	49,0	66,8	33,2
IJzer, staal, non-ferrometalen	32,4	67,6	68,3	31,7	74,7	25,3	82,6	17,4	48,5	51,5
Metaalverwerkende nijverheid en scheepsbouw	65,2	34,8	71,4	28,6	70,8	29,2	69,1	30,9	71,8	28,2
Bouwnijverheid	76,2	23,8	74,7	25,3	67,7	32,3	69,8	30,2	71,9	28,1
Elektriciteit, gas en water	36,9	63,1	34,3	65,7	42,8	57,2	40,2	59,8	39,0	61,0
Totaal der industriële inrichtingen onderworpen aan de statistiek der investeringen :	58,2	41,8	62,1	37,9	63,3	36,7	62,4	37,6	54,6	45,4

Tabel 11. — SPLITSING VAN DE BRUTO-KAPITAALVORMING IN VASTE ACTIVA VOLGENS DE AARD DER GEINVESTEERDE GOEDEREN.

	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Ramingen in werkelijke prijzen:										
<i>Absolute cijfers - 10⁶ F.</i>										
Woningen	50 843	53 372	51 118	54 480	64 586	54 946	60 081	82 686	116 264	127 062
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken (1)	67 352	76 300	77 019	84 342	100 686	128 182	135 677	142 374	165 222	181 061
Vervoermiddelen	15 664	16 107	16 435	18 228	21 806	23 909	23 445	29 418	34 373	38 341
Ander materieel	63 341	65 418	65 389	74 067	90 892	90 014	98 510	105 552	135 899	140 371
Registratierechten en notariskosten	7 216	7 439	8 888	10 025	9 104	8 775	11 079	14 560	16 217	15 795
<i>Totaal:</i>	204 416	218 636	218 849	241 142	287 074	305 826	328 792	374 590	467 975	502 630
<i>In % van het totaal:</i>										
Woningen	24,9	24,4	23,4	22,6	22,5	18,0	18,3	22,1	24,8	25,3
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken	32,9	34,9	35,2	35,0	35,0	41,9	41,2	38,0	35,3	36,0
Vervoermiddelen	7,7	7,4	7,5	7,6	7,6	7,8	7,1	7,8	7,4	7,6
Ander materieel	31,0	29,9	29,9	30,7	31,7	29,4	30,0	28,2	29,0	27,9
Registratierechten en notariskosten	3,5	3,4	4,0	4,1	3,2	2,9	3,4	3,9	3,5	3,2
<i>Totaal:</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Ramingen en prijzen van 1970:										
<i>Absolute cijfers - 10⁶ F.</i>										
Woningen	60 061	59 755	56 611	58 321	64 586	49 737	51 700	66 096	77 888	74 061
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken (1)	84 679	90 821	89 745	92 850	100 686	115 161	116 572	111 943	109 742	107 073
Vervoermiddelen	17 929	18 053	18 176	19 926	21 806	23 695	22 485	27 902	29 114	29 448
Ander materieel	74 373	76 058	75 783	82 555	90 892	84 991	90 229	94 452	109 173	105 672
Registratierechten en notariskosten	9 640	8 930	9 506	10 125	9 104	8 464	9 839	11 155	10 467	8 956
<i>Totaal:</i>	246 682	253 617	249 821	263 777	287 074	282 048	290 825	311 548	336 384	325 210
<i>In % van het totaal:</i>										
Woningen	24,4	23,6	22,7	22,1	22,5	17,6	17,8	21,2	23,1	22,8
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken	34,3	35,8	35,9	35,2	35,0	40,9	40,1	35,9	32,6	32,9
Vervoermiddelen	7,3	7,1	7,3	7,6	7,6	8,4	7,7	9,0	8,7	9,1
Ander materieel	30,1	30,0	30,3	31,3	31,7	30,1	31,0	30,3	32,5	32,5
Registratierechten en notariskosten	3,9	3,5	3,8	3,8	3,2	3,0	3,4	3,6	3,1	2,7
<i>Totaal:</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Prijsindexcijfers (1970 = 100):										
Woningen	84,7	89,3	90,3	93,4	100,0	110,5	116,2	125,1	149,3	171,6
Andere gebouwen en burgerl. bouwwerken	79,5	84,0	85,8	90,8	100,0	111,3	116,4	127,2	150,6	169,1
Vervoermiddelen	87,4	89,2	90,4	91,5	100,0	100,9	104,4	105,4	118,1	130,2
Ander materieel	85,2	86,0	86,3	89,7	100,0	105,9	109,2	111,8	124,5	132,8

(1) Inclusief nieuwe bebossing sinds 1966.

Tabel 12. — BALANS VAN DE LOPENDE VERRICHTINGEN VAN BELGIE MET HET BUITENLAND, PER SOORT (in miljarden frank).

JAREN	Goederen (f.o.b.)	Vervoer	Toerisme	Andere diensten	Netto-uitvoer van goederen en diensten	Inkomen uit arbeid	Inkomen uit kapitaal	Ontvangen netto-vergoedingen v.d. productiefactoren	Netto-uitvoer
1966	- 10,4	- 1,2	- 5,1	+ 7,4	- 9,3	+ 5,7	+ 1,2	+ 6,9	- 2,4
1967	- 3,8	+ 0,8	- 6,0	+ 10,2	+ 1,2	+ 6,2	+ 1,4	+ 7,6	+ 8,8
1968	- 3,3	- 0,2	- 5,7	+ 10,4	+ 1,2	+ 6,4	+ 2,0	+ 8,4	+ 9,6
1969	+ 10,0	- 1,9	- 6,3	+ 7,3	+ 9,1	+ 6,9	+ 1,5	+ 8,4	+ 17,5
1970	+ 27,9	- 0,6	- 6,6	+ 8,4	+ 29,1	+ 6,6	+ 4,3	+ 10,9	+ 40,0
1971	+ 20,6	+ 1,3	- 9,5	+ 15,6	+ 28,0	+ 7,3	+ 5,0	+ 12,3	+ 40,3
1972	+ 43,1	+ 1,3	- 11,8	+ 17,7	+ 50,3	+ 8,9	+ 8,5	+ 17,4	+ 67,7
1973	+ 31,2	- 1,1	- 16,0	+ 21,1	+ 35,2	+ 9,6	+ 8,7	+ 18,3	+ 53,5
1974	+ 4,8	- 3,3	- 17,2	+ 22,9	+ 7,2	+ 11,0	+ 13,5	+ 24,5	+ 31,7
1975	- 4,9	- 0,9	- 19,4	+ 26,1	+ 0,9	+ 12,8	+ 17,8	+ 30,6	+ 31,5

Tabel 14. — BRUTO NATIONAAL PRODUKT IN PRIJZEN VAN 1970 EN RUILVOETWINST.

JAREN	B.N.P. in prijzen van 1970 (tegen marktprijs) × 10 ⁹ F	Winst (+) of verlies (—) door ruilvoet- schommelingen (*) × 10 ⁹ F	B.N.P. in prijzen van 1970 inclusief winst of verlies op ruilvoet (tegen marktprijs) × 10 ⁹ F	Groeipercentage t.o.v. vorig jaar	
				B.N.P.	B.N.P. inclusief winst of verlies op ruilvoet
1966	1 050,8	— 7,2	1 043,6	—	—
1967	1 092,4	— 7,3	1 085,1	4,0	4,0
1968	1 139,3	— 10,2	1 129,1	4,3	4,1
1969	1 213,3	— 3,4	1 209,9	6,5	7,2
1970	1 291,8	—	1 291,8	6,5	6,8
1971	1 344,0	— 11,5	1 332,5	4,0	3,2
1972	1 420,9	— 2,6	1 418,3	5,7	6,4
1973	1 509,8	+ 3,6	1 513,4	6,3	6,7
1974	1 572,5	— 18,4	1 554,1	4,2	2,7
1975	1 543,2	— 24,3	1 518,9	— 1,9	— 2,3

(*) Voor uitleg zie « Overzicht van de economische en sociale ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1953-1966 » in het « Statistisch Tijdschrift », nr 9/1967 en in « Statistische Studiën », nr 16.

Tabel 15. — AFHANKELIJKHEIDSCOEFFICIENTEN IN DE E.E.G.-LANDEN. *

LANDEN	Invoer in % van de beschikbare middelen									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
België	31,2	30,2	31,3	33,1	33,8	33,4	33,0	35,9	39,7	36,5
Nederland	31,5	30,7	30,6	31,5	33,5	33,2	31,3	32,2	36,4	34,7
Luxemburg	43,9	42,7	42,6	42,4	43,2	45,2	44,2	44,2	47,0	48,4
Bondsrepubliek Duitsland	15,2	14,8	15,3	16,2	16,2	16,0	15,7	15,8	18,1	17,9
Frankrijk	11,4	11,3	11,6	13,0	13,7	13,7	13,9	15,1	19,0	..
Italië	13,7	14,1	14,0	15,2	16,1	16,0	16,8	19,1	24,1	21,1
Verenigd Koninkrijk	16,5	16,9	18,4	18,2	18,4	18,0	18,2	21,1	25,3	22,1
Ierse Republiek	29,4	28,4	30,2	31,0	30,6	30,0	28,8	31,6	38,0	34,7
Denemarken	23,0	22,5	22,6	23,0	23,8	23,6	22,2	24,9	27,7	25,9

Tabel 15 (vervolg)

LANDEN	Uitvoer in % van de beschikbare middelen									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
België	31,4	31,2	32,3	34,5	36,2	35,7	36,3	38,3	41,1	37,9
Nederland	30,9	30,7	31,1	32,2	32,9	33,3	33,6	35,0	38,7	36,8
Luxemburg	43,6	43,8	45,4	48,4	49,9	46,6	46,1	49,6	52,1	46,5
Bondsrepubliek Duitsland	16,3	17,5	18,1	18,3	17,8	17,8	17,7	18,8	22,1	20,7
Frankrijk	11,5	11,6	11,6	12,4	14,1	14,5	14,7	15,6	18,0	..
Italië	14,3	14,2	15,3	15,9	15,8	16,3	16,7	16,5	19,3	19,7
Verenigd Koninkrijk	17,5	17,0	18,6	19,5	20,1	20,1	19,0	20,8	22,4	21,0
Ierse Republiek	24,6	25,3	25,4	24,3	24,9	24,6	25,1	26,9	28,6	30,8
Denemarken	21,8	21,0	21,5	21,1	21,2	21,8	22,0	22,8	24,9	24,5

(*) Bron: EUROSTAT: Nationale Rekeningen ESER. Berekeningen N.I.S.

IV. Lopende overdrachten

Tabel 17. — BIJDRAGEN EN PRESTATIES MET BETREKKING TOT DE VERSCHILLENDE TAKKEN VAN DE SOCIALE ZEKERHEID (in miljard F).

	Loon- en weddetrekkenden									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Pensioenen:										
Bijdragen	24,7	26,4	28,9	33,4	41,9	48,6	54,7	67,1	83,0	96,6
Prestaties	28,5	30,0	37,4	41,6	47,8	53,2	62,0	73,8	89,7	111,2
Saldo	- 3,8	- 3,6	- 8,5	- 8,2	- 5,9	- 4,6	- 7,3	- 6,7	- 6,7	- 14,6
Ziekte en invaliditeit:										
Bijdragen	20,3	21,2	22,3	24,6	30,3	35,0	41,0	47,0	56,1	71,2
Prestaties	30,5	32,0	35,9	40,8	47,3	53,1	61,7	72,6	87,8	110,6
Saldo	- 10,2	- 10,8	- 13,6	- 16,2	- 17,0	- 18,1	- 20,7	- 25,6	- 31,7	- 39,4
Werkloosheid:										
Bijdragen	3,8	4,5	5,7	6,2	7,2	8,7	10,5	11,7	13,5	16,2
Prestaties	4,3	6,3	7,1	6,4	5,7	6,7	10,3	11,8	16,1	36,3
Saldo	- 0,5	- 1,8	- 1,4	- 0,2	+ 1,5	+ 2,0	+ 0,2	- 0,1	- 2,6	- 20,1
Kinderbijslag en gezinsvakantiegeld:										
Bijdragen	23,9	24,9	26,2	28,7	31,9	35,0	38,1	42,3	48,8	57,2
Prestaties	22,8	24,6	27,2	28,8	31,6	33,2	36,4	39,3	47,6	57,5
Saldo	+ 1,1	+ 0,3	- 1,0	- 0,1	+ 0,3	+ 1,8	+ 1,7	+ 3,0	+ 1,2	- 0,3
Arbeidsongevallen, beroepsziekten, bestaanszekerheid en gewaarborgd inkomen:										
Bijdragen	7,5	8,5	8,9	10,5	11,9	13,5	16,7	19,3	22,4	25,4
Prestaties	6,4	8,4	9,3	10,5	12,6	15,8	18,6	20,0	24,0	29,1
Saldo	+ 1,1	+ 0,1	- 0,4	—	- 0,7	- 2,3	- 1,9	- 0,7	- 1,6	- 3,7
Totaal:										
Bijdragen	80,2	85,5	92,0	103,4	123,2	140,8	161,0	187,4	223,8	266,6
Prestaties	92,5	101,3	116,9	128,1	145,0	162,0	189,0	217,5	265,2	344,7
Saldo	- 12,3	- 15,8	- 24,9	- 24,7	- 21,8	- 21,2	- 28,0	- 30,1	- 41,4	- 78,1
	Zelfstandigen									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Pensioenen:										
Bijdragen	2,5	2,8	3,7	3,6	4,3	4,6	5,8	7,0	8,4	10,8
Prestaties	4,2	4,5	5,5	5,3	6,6	8,2	10,0	14,4	18,6	23,9
Saldo	- 1,7	- 1,7	- 1,8	- 1,7	- 2,3	- 3,6	- 4,2	- 7,4	- 10,2	- 13,1
Ziekte en invaliditeit:										
Bijdragen	0,9	0,9	0,9	1,0	1,1	1,4	2,0	2,8	3,2	5,0
Prestaties	0,9	1,0	1,4	1,9	2,3	2,6	3,6	4,3	5,5	7,2
Saldo	—	- 0,1	- 0,5	- 0,9	- 1,2	- 1,2	- 1,6	- 1,5	- 2,3	- 2,2
Kinderbijslag:										
Bijdragen	2,3	2,4	2,5	2,6	3,1	3,3	3,9	4,2	4,6	5,5
Prestaties	2,8	3,0	3,3	3,6	3,8	3,5	4,6	5,2	6,5	8,1
Saldo	- 0,5	- 0,6	- 0,8	- 1,0	- 0,7	- 0,2	- 0,7	- 1,0	- 1,9	- 2,6
Totaal:										
Bijdragen	5,7	6,1	7,1	7,2	8,5	9,3	11,7	14,0	16,2	21,3
Prestaties	7,9	8,5	10,2	10,8	12,7	14,3	18,2	23,9	30,6	39,2
Saldo	- 2,2	- 2,4	- 3,1	- 3,6	- 4,2	- 5,0	- 6,5	- 9,9	- 14,4	- 17,9

Tabel 18. — BELASTINGONTVANGSTEN.

	Absolute cijfers (in miljard F)									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Directe belastingen van de gezinnen	64,2	71,3	82,8	95,7	110,6	127,5	152,8	182,9	235,7	304,2
Directe belastingen der vennootschappen	18,1	18,8	21,0	25,9	30,9	36,3	41,6	54,6	65,1	71,9
<i>Totaal der directe belastingen:</i>	82,3	90,1	103,8	121,6	141,5	163,8	194,4	237,5	300,8	376,1
Invoerrechten	9,4	9,3	8,1	8,3	9,5	7,6	5,6	3,0	6,2	4,7
Accijnzen en speciale verbruiksbelastingen	25,7	28,4	30,4	34,8	36,4	39,9	44,3	50,9	50,8	62,1
B.T.W. en met het zegel gelijkgestelde belastingen	68,1	75,3	80,5	88,4	97,6	108,0	(1)111,1	(1)123,9	(1)151,2	(1)155,6
Zegel- en registratierechten	6,5	6,4	7,6	8,4	8,4	7,8	9,7	12,7	13,7	13,6
Verkeersbelasting op autovoertuigen	4,2	4,6	5,0	4,8	4,3	4,9	4,5	4,0	4,8	7,8
Andere indirecte belastingen v.d. centrale overheid	2,0	2,5	2,8	3,4	3,7	3,2	4,0	4,8	5,8	7,7
Indirecte belastingen van de lagere publiek-rechtelijke lichamen	3,5	4,1	4,5	5,0	5,3	5,8	6,2	7,1	8,0	9,0
<i>Totaal der indirecte belastingen:</i>	119,4	130,6	138,9	153,1	165,2	177,2	185,4	206,4	240,5	260,5
<i>Totaal der belastingen:</i>	201,7	220,7	242,7	274,7	306,7	341,0	379,8	443,9	541,3	636,6
	In percent van het B.N.P.									
	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Directe belastingen van de gezinnen	7,0	7,3	7,9	8,3	8,6	9,0	9,7	10,2	11,2	13,1
Directe belastingen der vennootschappen	2,0	1,9	2,0	2,2	2,4	2,6	2,6	3,1	3,1	3,1
<i>Totaal der directe belastingen:</i>	9,0	9,2	9,9	10,5	11,0	11,6	12,3	13,3	14,3	16,2
Invoerrechten	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,5	0,4	0,2	0,3	0,2
Accijnzen en speciale verbruiksbelastingen	2,8	2,9	2,9	3,0	2,8	2,8	2,8	2,8	2,4	2,7
B.T.W. en met het zegel gelijkgestelde belastingen	7,5	7,7	7,7	7,6	7,6	7,6	7,1	6,9	7,2	6,7
Zegel- en registratierechten	0,7	0,7	0,7	0,8	0,6	0,6	0,6	0,7	0,6	0,6
Verkeersbelasting op autovoertuigen	0,5	0,5	0,5	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3
Andere indirecte belastingen v.d. centrale overheid	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Indirecte belastingen van de lagere publiek-rechtelijke lichamen	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<i>Totaal der indirecte belastingen:</i>	13,1	13,4	13,3	13,2	12,7	12,5	11,8	11,5	11,4	11,2
<i>Totaal der belastingen:</i>	22,1	22,6	23,2	23,7	23,7	24,1	24,1	24,8	25,7	27,4

(1) Op dit bedrag is, als werkelijk gedane teruggave van met het zegel gelijkgestelde belastingen begrepen in de voorraden op 31 december 1970, 8,9 miljard F in mindering gebracht in 1972, 8,6 miljard F in 1973, 1,1 miljard F in 1974 en 7,5 miljard F in 1975.

Vergelijking van alternatieve concentratiemaatstaven voor de industriële sectoren in België

Emile VANLOMMEL,
Dirk LIEBAERS,
Bert DE BRABANDER,
van het Rijksuniversitair Centrum Antwerpen

met de medewerking van:
J. DEMEULENAERE* (N.I.S.)

A. INLEIDING

Met betrekking tot industriële concentratiegegevens voor de sectoren van de Belgische economie schijnt een grote leemte te bestaan. Voor zover ons bekend vindt men de meest recente cijfers in twee studies die gebaseerd zijn op cijfermateriaal van het begin der zestiger jaren. In zijn studie over de relaties tussen markt vormen, marktgedrag en marktresultaten rapporteert M.A.G. VAN MEERHAEGHE (1) ginvouhoudingen op basis van werkgelegenheidscijfers der inrichtingen van 1960, concentratie-coëfficiënten voor de 1, 2, 3, 4, 8, 12, 16 en 20 grootste vennootschappen op aandelen op basis van het eigen vermogen van de boekjaren 1959-1960, Herfindahlindexen op basis van de produktiestatistieken der inrichtingen van 1959-1960 en aansluitend hierbij het kwadraat van de variabiliteit als een soort maatstaf van relatieve concentratie. Al deze cijfers hebben betrekking op een zeer fijne industriële classificatie tot op het produktniveau. L. PHILIPS (2) geeft in zijn studie betreffende de effecten van industriële concentratie in de E.E.G., concentratieratios voor de 4, 8, 20 en 50 grootste ondernemingen en inrichtingen op basis van tewerkstellingscijfers van de census van 1963

gecompileerd door het Statistisch Bureau van de E.E.G. (de Belgische cijfers zijn van 31 december 1962).

Hij maakte uiteraard gebruik van de N.I.C.E. classificatie tot op 3 digits. Volledigheidshalve dient hier nog melding gemaakt van een studie van IRA HOROWITZ (1) die concentratie-indexen berekend heeft op basis van de tewerkstelling en aan de hand van de entropie-maatstaf, doch het primaire objectief van deze studie schijnt een eerder ruime vergelijking geweest te zijn tussen een aantal E.E.G.-landen op basis van sterk geaggregeerde sectoriële gegevens.

De vergelijking slaat inderdaad op 26 2-digit industriële sectoren in 5 E.E.G.-landen met name Frankrijk, Italië, Nederland, België en Luxemburg. De gegevens komen eveneens uit de industriële telling van de E.E.G. en hebben voor wat België betreft ook betrekking op de data per 31 december 1962. Daarenboven diende een schattingsprocedure gebruikt te worden aangezien de tewerkstellingscijfers slechts geaggregeerd per dimensieklassen gepubliceerd worden. Met L. PHILIPS kunnen wij slechts betreuren dat...: „It is somewhat discouraging to work, in 1970, on a 1963 census, in a period where concentration seems to be changing rapidly, or more precisely where merger activity seems to be increasing (...). More recent and homogeneous statistical information is badly needed”. (2).

* De keuze van de bestudeerde maatstaven werd gedaan in overleg met de heer DEMEULENAERE van het N.I.S. Verder stond hij in voor de berekening van de concentratiemaatstaven.

(1) VAN MEERHAEGHE, M.A.G.: *Marktvormen, marktgedrag, marktresultaten in België*, Story-Scientia, Gent, 1963.

(2) PHILIPS, L.: *Effects of Industrial Concentration: a Cross-section Analysis for the Common Market*, North Holland Publishing Company, Amsterdam, 1971.

(1) HOROWITZ, I.: *Employment Concentration in the Common Market: An Entropy Approach*, in: *The Journal of Royal Statistical Society. Series A*, part 3, 1970, pp. 463-479.

(2) PHILIPS, L.: *op. cit.*, pp. 182.

In het raam van een veel ruimere studie naar de determinanten van financiële structuur en resultaten, die voor het ogenblik aan het Rijksuniversitair Centrum te Antwerpen loopt, bleek het noodzakelijk over recentere concentratiegegevens te beschikken. Zoals voor de hoger vermelde studie van VAN MEERHAEGHE werd het Nationaal Instituut voor de Statistiek bereid gevonden de nodige berekeningen te doen.

Overigens is dit de enige instelling die over de daartoe noodzakelijke (vertrouwelijke) informatie beschikt. Op basis van output cijfers komende uit de produktiestatistieken van 1970 werden een aantal concentratiemaatstaven berekend: naast de gebruikelijke maatstaven zoals de absolute concentratiecoëfficiënt C_4 en de Herfindahl-index werden eveneens — deels geïnspireerd door de vergelijkende studie van P.E. HART (1) — een aantal minder gebruikelijke indices berekend. Daarbij lag de bedoeling voor aan deze vergelijkende studie van concentratiemaatstaven een bredere empirische basis te geven.

Resumerend kan dus gesteld worden dat onderhavige studie een dubbel doel nastreeft:

In de eerste plaats blijkt het noodzakelijk ten behoeve van vorsers in het gebied van industriële economie te kunnen beschikken over concrete concentratiegegevens op een aanvaardbaar niveau van aggregatie.

In de tweede plaats wordt gepoogd een bijdrage te leveren tot een zinvolle ordening en groepering van maatstaven. Meer bepaald ligt de bedoeling voor duidelijker, aan de hand van empirische analyse, te expliciteren wat de onderscheiden maatstaven precies meten, wat de overeenkomst is tussen verschillende maatstaven en aan welke sectoriële dimensies zij gevoelig zijn.

B. CONCENTRATIEMAATSTAVEN

In de industriële economie is de notie concentratie duidelijk gekoppeld aan twee sectoriële dimensies, met name het aantal inrichtingen en de ongelijkheid van hun sectoriële marktaandelen, bepaald op basis van een of ander beschikbaar belangrijkheids criterium (omzet, produktie, tewerkstelling, kapitaal, toegevoegde waarde, toegang tot technologische know-how, enz...).

(1) HART, P.E.: *Entropy and Other Measures of Concentration*, Journal of the Royal Statistical Society, series A, nr. 134, 1971, pp. 73-85.

In feite worden aantal inrichtingen en de graad van ongelijkheid in de respectieve marktaandelen gezien als min of meer rechtstreekse determinanten van de mededingingsverhoudingen. Recentelijk werden ook maatstaven in de literatuur geïntroduceerd waarbij de mededinging in hoge mate afhankelijk wordt geacht van de mogelijkheid om op min of meer efficiënte wijze tot prijs- en/of winstbeïnvloedende afspraken te komen tussen de leaders in de sector. Deze mogelijkheid die wij als „coalitiepotentieel” zouden kunnen bestempelen wordt weerspiegeld door de absolute of relatieve verschillen in marktaandelen in de topgroep.

De op onze vraag door het N.I.S. berekende concentratiemaatstaven worden hierna nader omschreven. Daarbij werden zij ingedeeld in verschillende rubrieken naargelang zij met één of meer der drie bovengenoemde dimensies (aantal, ongelijkheid van de marktaandelen, coalitiepotentieel) rekening houden. Voor sommige minder inzichtelijke aanduiders was een dergelijke affiliatie evenwel niet a priori duidelijk; zij werden derhalve afzonderlijk in een aparte rubriek ondergebracht.

I. — Maatstaven afhankelijk zowel van het aantal inrichtingen (n) in de sector als van de graad van ongelijkheid in de marktaandelen.

a) *Herfindahl index* (1) C :
 wordt gegeven door $C = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2}$

waarbij X_i de waarde van de basis waarop de concentratie berekend wordt, in casu de output van inrichting i .

De Herfindahl-index die vooral door G. ROSENBLUTH gepropageerd werd (2), houdt rekening met de dimensiespreiding van de ondernemingen alsook met hun aantal. Hij is daarom een zeer goede „summary measure”. De index reduceert eveneens tot de som van de gekwadrateerde marktaandelen (S_i) der ondernemingen.

$$C = \frac{\sum_{i=1}^n X_i^2}{\left(\sum_{i=1}^n X_i\right)^2} = \sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}\right)^2 = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

(1) HERFINDAHL, o.c.: *Concentration in the Steel Industry*, Ph.D. dissertation Columbia University, 1950.
 (2) ROSENBLUTH, G.: *Measures of Concentration, Business Concentration and Price Policy* (Princeton National Bureau of Economic Research), 1955.

Indien s_i de afwijking van de i^{de} onderneming is t.o.v. het gemiddelde marktaandeel, dan kan C ook geschreven worden als

$$C = \sum_{i=1}^n s_i^2 + 1/n$$

Hieruit blijkt duidelijk dat de index toeneemt ofwel met een grote dimensie-ongelijkheid of met een kleiner aantal ondernemingen (1). Deze laatste maatstaf werd niet in de analyse betrokken.

b) *De entropie H.*

Bepaalde auteurs stellen dat toenemende concentratie niet noodzakelijk afname van de concurrentie betekent en dat de habituele meetcriteria van concentratie slechte maatstaven zijn ter meting van deze mededinging. Het entropie-concept zou dit wel toelaten. Dit begrip, ontleend aan de fysica en de informatietheorie werd recentelijk in de economische literatuur geïntroduceerd o.m. door M.O. FINKELSTEIN en R. FRIEDBERG, M. THEIL, A. & I. HOROWITZ, J.L. HEXTER & J.W. SNOW (2). Ten onzent door A.P. JACQUEMIN & A.M. KUMPS (3).

Entropie is een maatstaf van wanorde, onzekerheid of toevalligheid in een systeem. Als er $i = 1, 2, 3, \dots, n$ gebeurtenissen kunnen voorkomen met waarschijnlijkheid P_i , dan wordt de graad van entropie of keuzevrijheid gegeven door:

$$H = - \sum_{i=1}^n P_i \log_2 P_i$$

Als slechts één keuze bestaat, bijv. j dan is $p_j = 1$ en de andere $P_i = 0$.

- (1) zie ook GROSSACK, I.M.: *Towards an Integration of Statistic and Dynamic Measures of Industry Concentration*, Review of Economics and Statistics, August 1965, pp. 301-308.
- (2) FINKELSTEIN, M. & FRIEDBERG, R.: *The Application of an Entropy Theory of Concentration to the Clayton Act*, Yale Law Journal, March 1967, pp. 677-717.
THEIL, M.: *Economics and Information Theory*, Rand McNally & Company, Chicago, 1967 (hfst. 8).
HOROWITZ, A. & I.: *Entropy, Markov Processes and Competition in the Brewing Industry*, The Journal of Industrial Economics, July 1968, pp. 196-211.
HEXTER, J.L. & SNOW, J.W.: *An Entropy Measure of Relative Aggregate Concentration*, The Southern Economic Journal, January 1970, pp. 239-243.
- (3) JACQUEMIN, A.P. & KUMPS, A.M.: *Changes in the Size Structure of the Largest European Firms: an Entropy Measure*, The Journal of Industrial Economics, november 1971, pp. 59-68.

Daaruit volgt: $H = 0$.

Zijn er twee keuzen dan geldt:

$$P_i = \frac{1}{2} \text{ en } H = -\frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{1}{2} \right) - \frac{1}{2} \log_2 \left(\frac{1}{2} \right) = 1$$

Telkens men het aantal keuzemogelijkheden verdubbelt verhoogt H met één eenheid.

Voor n mogelijkheden is de wanorde het grootst indien de n keuzemogelijkheden dezelfde waarschijnlijkheid hebben.

Daaruit volgt: $H = \log_2 n$.

Inderdaad:

$$H = -n \left(\frac{1}{n} \right) \log_2 \left(\frac{1}{n} \right) = -\log_2 1 + \log_2 n = \log_2 n$$

In de industriële economie kan de entropie gehanteerd worden als een indicator van de mededinging. De P_i zijn daarbij gelijk aan de marktaandelen van de betrokken inrichtingen. Bij monopolie is er slechts één P_i ; in die situatie is $H = 1 \log_2 1 = 0$; m.a.w. er is geen keuzevrijheid. Uit de formule blijkt duidelijk dat H toeneemt zowel bij toenemend aantal inrichtingen als bij gelijkere spreiding van de marktaandelen.

II. — Maatstaven enkel afhankelijk van het aantal inrichtingen in de sector (n)

Men zou kunnen stellen dat het aantal ondernemingen op zichzelf reeds een rudimentaire aanduiding geeft van de graad van mededinging. Nochtans zullen de gebruikelijke concentratiemaatstaven zich zelden hiertoe beperken. In de literatuur (1) vindt men wel de reciproke $\frac{1}{n}$ ($n =$ aantal inrichtingen) terug, gebruikt als indicator van de minimale concentratie ($C_{\min.}$). De impliciete onderstelling daarbij is dan dat alle inrichtingen dezelfde marktaandelen zouden hebben, zodat de verhouding van de werkelijk gemeten concentratie met deze minimumwaarde een aanduiding geeft van de ongelijkheid van de marktaandelen.

III. — Maatstaven afhankelijk van de relatieve ongelijkheid van de respectieve marktaandelen

a) *Relatieve concentratie (VAR)*

Aansluitend bij de Herfindahl index werd eveneens een maatstaf berekend voor de ongelijk-

(1) zie o.m. VAN MEERHAEGHE, M.A.G.: *Loc. Cit.*, p. 117

heid die bestaat tussen de minimale C en de werkelijke C . Wanneer alle ondernemingen even groot zijn dan is $C = 1/n$ d.i. de minimale C . Normaal zijn niet alle ondernemingen even groot en ligt C hoger. M.A.G. VANMEERHAEGHE (1) berekende deze ongelijkheid met de formule $\frac{C}{\bar{C}} - 1$.

Deze relatie stemt overeen met het kwadraat van de variabiliteit, d.w.z. van de standaardafwijking gedeeld door het rekenkundig gemiddelde.

b) *Relatieve entropie (R)*

Bij het vergelijken van de concurrentiegraad in verschillende sectoren kunnen zich moeilijkheden voordoen wanneer men alleen de absolute entropie in rekening zou brengen. Teneinde de invloed van de marktomvang te elimineren dringt een correctie zich op. Aangezien het aantal ondernemingen een goede proxy is voor de marktdimensie, kan deze correctie bekomen worden door de absolute entropie te delen door $\log_2 n$. Het resultaat is de relatieve entropie, die aangeeft in hoeverre de werkelijke entropie afwijkt van haar maximum, gegeven de marktdimensie. Deze maat geeft dus weer hoe competitief een sector is ten overstaan van hoe competitief hij maximaal zou kunnen zijn.

$$R = \frac{H}{H_{\max}} \text{ waarbij } H_{\max} = \log_2 n$$

c) *Redondantie (RED)*

De redondantiemaat door P.E. HART (1) voorgesteld wordt gemeten door het verschil tussen de maximale entropie en de werkelijke entropie. Men bekomt aldus een maatstaf die rechtstreeks varieert met de graad van ongelijkheid der markt-aandelen. De maatstaf is dus $RED = H_{\max} - H$. Het betreft hier de absolute redondantiemaat.

Uit de formule blijkt dat het effect van het aantal inrichtingen agerend via de entropiemaat H geneutraliseerd wordt door H_{\max} .

IV. — Maatstaven die geacht worden het „coalitiepotentieel” te meten

a) *Absolute concentratieverval (MCR₈)*

Naast de later te bespreken gebruikelijke absolute concentratiemaatstaf C_4 (die het aandeel

weergeeft van de 4 grootste inrichtingen in de sector) voerden R.A. MILLER (2) en later ook COLLINS & PRESTON (3) de notie „marginal seller concentration” (MCR_8) in, een o.i. geen al te gelukkig gekozen term om het aandeel aan te duiden van de 5^{de} tot en met de 8^{ste} grootste inrichting in een bepaalde sector. De introductie van MCR_8 (in onderzoeken naar het verband tussen marktresultaten en marktstructuur) steunt op de hypothese dat hoe groter MCR_8 hoe kleiner de waarschijnlijkheid dat prijsverhogende afspraken zouden kunnen tot stand komen of effectief zijn. Bij ontstentenis aan een meer passende term hebben wij voorlopig voor deze notie de term absoluut concentratieverval voorbehouden.

b) *Relatief concentratieverval (MCR₈/C₄)*

Gezien het feit dat eenzelfde absoluut concentratieverval niet dezelfde implicatie heeft voor uiteenlopende waarden van C_4 kan het wenselijk zijn het absolute concentratieverval te corrigeren met de waarde van C_4 . Deze coëfficiënt hebben wij als volgt gedefinieerd:

$$MCR_8/C_4 = \frac{C_8 - C_4}{C_4}$$

Een technisch nadeel evenwel dat kleeft aan beide maatstaven is dat C_8 uiteraard mede begrensd wordt door de waarde van C_4 en dat zowel lage als hoge extreme waarden, die voor de machtspositie van de topgroep een duidelijk verschillende betekenis hebben, noodzakelijkerwijze lage waarden van $C_8 - C_4$ genereren. Dit nadeel speelt evenwel minder voor MCR_8/C_4 omdat naarmate C_4 stijgt de coëfficiënt daalt — althans voor een deel van de schaal — en als dusdanig als een inverse maat zou kunnen beschouwd worden van het coalitiepotentieel.

Bij wijze van illustratie een kort overzicht van de maximale waarden van MCR_8 en MCR_8/C_4 bij verschillende waarden van C_4 :

(2) R.A. MILLER: *Market Structure and Industrial Performance: relation of Profit Rates to Concentration, Advertising Intensity, and Diversity*, The Journal of Industrial Economics, april 1969, pp. 104-118.

(3) N.R. COLLINS & L.E. PRESTON: *Price-cost Margins and Industry Structure*, Review of Economics and Statistics, aug. 1969, pp. 271-286.

(1), M.A.G. VAN MEERHAEGHE: *Loc. Cit.*

(1) HART, P.E.: *loc. cit.*

C_4	Max C_8	Max MCR_8	Max MCR_8/C_4
10	20	10	1
20	40	20	1
30	60	30	1
40	80	40	1
50	100	50	1
60	100	40	0,67
70	100	30	0,43
80	100	20	0,25
90	100	10	0,11
100	100	0	0

V. — Andere concentratiemaatstaven

Van enkele maatstaven is het a priori niet zo duidelijk hoe zij door aantal en ongelijkheid van marktaandelen zullen beïnvloed worden. In de analyse zullen betrokken worden:

a) *Absolute concentratiecoëfficiënt* (C_r)

Deze maatstaf meet de concentratie als het percentage van de totale output in de beschouwde sector vertegenwoordigd door de r -grootste bedrijven.

Men krijgt dus:
$$C_r = \frac{\sum_{i=1}^r X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$$
 — waarbij $X_i \geq X_{i+1}$

In de analyse wordt gewerkt met C_4 .

De voor- en nadelen van deze maatstaf die de concentratie weergeeft op een punt van de concentratiecurve, zijn in de literatuur in ruime mate besproken geworden zodat wij er hier niet dienen over uit te weiden. De populariteit van de maatstaf is vooral te danken aan de eenvoud en de gemakkelijke toegankelijkheid tot de vereiste basisgegevens.

b) *De variantie-maatstaf* (V)

Een zuiver statistische maatstaf door HART (1) gesuggereerd en in deze studie opgenomen, wordt afgeleid uit de dimensiedistributie der ondernemingen. De voorwaarde is echter dat deze distributie lognormaal is. Aangezien een lognormale distributie dikwijls als een goede benadering beschouwd wordt van de dimensiedistributie der ondernemingen, bestaat de maatstaf erin de helft van de

variantie van de logaritmen van de dimensies der ondernemingen te berekenen om de concentratie te meten. M.a.w.

$$V = \frac{s^2 (\log X_i)}{2}$$

waarbij X_i staat voor de marktaandelen.

HART geeft toe dat deze maatstaf misschien niet heel geschikt is om de concentratie in een sector te meten en meer speciaal in sterk geconcentreerde sectoren. De accuraatheid van de meting neemt inderdaad sterk af naarmate het aantal ondernemingen in de sector kleiner wordt.

c) *Gewogen gemiddelde van de marktaandelen* B_r

Door HART (1) wordt voorgesteld als synthetische maatstaf afgeleid uit de cumulatieve concentratiecurve van de sector gebruik te maken van de volgende maatstaf.

$$B_r = \frac{1}{r} \sum_{i=1}^r (r - i + 1) X_i$$

waarbij $X_i \geq X_{i+1}$

waarin r = aantal dimensieklassen waarin de inrichtingen ondergebracht werden
 i = rang

Het gaat dus om een gewogen gemiddelde waarbij de gewichten de rangen zijn. Naarmate de rang hoger wordt d.i. naarmate de bijgevoegde ondernemingen kleiner worden, neemt het gewicht af.

C. CONCENTRATIEGEGEVENS VOOR 119 INDUSTRIELE SECTOREN IN BELGIE IN 1970

Alvorens tot de tabellering van de gegevens over te gaan weze gespecificeerd dat in de produktiestatistieken van het N.I.S. slechts inrichtingen opgenomen werden die tenminste 5 arbeiders te werk stellen. Dit impliceert uiteraard dat de gerapporteerde concentratiemaatstaven een lichte overschatting van de industriële concentratie vertonen en als bovengrens moeten gezien worden. Deze afwijking, hoewel niet-uniform over de sectoren, achten wij evenwel klein; een juiste berekening is echter bij ontstentenis aan de basisgegevens onmogelijk.

(1) HART: *loc. cit.*

(1) HART: *loc. cit.*

Het aggregatieniveau is 3-digit van de N.A.C.E. classificatie (1). Het is de hoop van de auteurs met de publicatie van deze gegevens tijdelijk een leemte op te vullen. De nadruk wordt echter ten stelligste gelegd op de noodzaak het probleem van de industriële statistieken op Europees niveau aan te pakken. Een uniforme classificatie (bijv. de N.A.C.E.) die door alle lidstaten zou aangenomen en toegepast worden, ware uiterst wenselijk teneinde tot zinvolle ruimtelijke vergelijkingen te kunnen

komen. Met L. PHILIPS (2) zouden wij eveneens een lans willen breken voor de organisatie van regelmatige industriële tellingen in het kader van de E.E.G.

(1) N.A.C.E.: *Algemene systematische bedrijfsindeling in de Europese Gemeenschappen*. Bureau voor de Statistiek der Europese Gemeenschappen. Brussel, 1970. Een uittreksel van de N.A.C.E. wordt in bijlage gegeven.

(2) PHILIPS, L.: *Loc. cit.* pp. 183.

Tabel 1. — CONCENTRATIEMAATSTAVEN VOOR 119 INDUSTRIELE SECTOREN IN BELGIE (1).
(Basis: Produktiestatistiek 1970).

SEC-TOR	C	H	C _{min}	VAR	R	RED	MCR ₈	MCR ₈ /C ₄	C ₄	V	B _r
111	.073	4.22	.028	1.63	.82	.947	23.1	.53	43.8	1.481	.82
120	.139	3.29	.077	.81	.89	.411	24.1	.41	58.9	.203	.73
140	.224	2.34	.143	.57	.83	.463	9.6	.11	90.4	.593	.78
161	.610	1.14	.250	1.44	.57	.860	.0	.00	100.0	.513	.89
162	.040	5.31	.007	4.70	.74	1.839	13.2	.41	32.5	3.483	.90
163	.183	3.61	.022	7.23	.66	1.885	15.0	.24	61.7	1.708	.89
170	.213	2.92	.026	7.09	.56	2.327	10.8	.13	80.6	1.197	.93
211	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
221	.113	3.77	.038	1.95	.80	.929	20.8	.40	51.5	2.017	.81
222	.270	2.22	.111	1.43	.70	.952	9.6	.11	90.3	2.062	.86
223	.168	3.85	.015	9.73	.64	2.147	11.1	.18	60.3	1.390	.90
224	.073	4.18	.027	1.70	.80	1.033	26.8	.62	43.3	1.573	.83
231	.022	6.57	.002	11.69	.71	2.626	12.6	.60	21.0	2.811	.93
239	.235	3.02	.038	5.11	.64	1.678	14.4	.20	71.1	1.860	.89
241	.015	6.73	.005	1.72	.90	.785	8.9	.57	15.7	.680	.77
242	.146	3.13	.560	1.63	.75	1.044	21.4	.31	69.5	2.191	.85
243	.034	6.64	.003	11.50	.78	1.904	10.8	.42	25.7	1.096	.87
244	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
245	.030	5.73	.010	2.03	.86	.930	13.1	.52	25.1	.879	.80
246	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
247	.044	4.98	.010	3.46	.75	1.674	18.9	.61	31.1	2.076	.89
248	.052	4.89	.014	2.75	.79	1.276	20.8	.58	35.9	.920	.85
251	.065	4.58	.018	2.66	.79	1.228	17.2	.41	42.1	1.334	.85
255	.060	4.91	.016	2.70	.82	1.044	14.0	.35	40.0	.813	.81
256	.035	5.52	.010	2.49	.83	1.113	16.2	.60	27.0	.904	.83
257	.050	4.98	.013	2.78	.80	1.251	20.2	.55	36.6	1.043	.84
258	.103	3.98	.020	4.24	.70	1.696	19.9	.35	56.7	1.256	.89
259	.781	.85	.056	13.06	.20	3.317	2.3	.02	96.6	1.764	.98
260	.238	2.40	.143	.67	.85	.409	17.8	.22	82.2	.260	.78
311	.044	5.43	.008	4.19	.79	1.448	13.3	.37	35.9	.923	.85
312	.107	3.86	.042	1.57	.84	.730	15.2	.27	55.8	.361	.78
313	.018	6.69	.004	3.30	.85	1.185	11.2	.62	18.0	.578	.82
314	.020	6.78	.004	4.71	.83	1.349	9.1	.41	22.4	.643	.83
315	.096	4.64	.011	7.99	.71	1.912	13.2	.26	51.6	.859	.88
316	.011	7.46	.002	4.95	.82	1.588	9.7	.78	12.4	.842	.86
319	.109	4.61	.009	11.46	.67	2.224	9.3	.16	56.6	.694	.88
321	.396	2.20	.019	19.99	.38	3.532	4.4	.05	86.9	1.310	.96
322	.079	4.48	.015	4.29	.74	1.582	20.5	.48	42.7	1.151	.88
323	.178	3.67	.019	8.60	.64	2.087	12.8	.20	64.3	.997	.90
324	.049	5.27	.010	4.14	.78	1.447	16.9	.47	35.7	.877	.85
325	.117	4.91	.006	18.09	.67	2.444	12.7	.28	45.7	.903	.90

(1) Zie nomenclatuur in bijlage.

Tabel 1. — CONCENTRATIEMAATSTAVEN VOOR 119 INDUSTRIELE
SECTOREN IN BELGIE (1).

(Basis: Produktiestatistiek 1970) (vervolg).

SEC- TOR	C	H	C _{min}	VAR	R	RED	MCR ₈	MCR ₈ / C ₄	C ₄	V	B _r
326	.108	3.94	.031	2.46	.79	1.059	16.2	.29	56.8	.592	.82
327	.073	4.18	.030	1.39	.83	.867	24.9	.58	43.3	.909	.81
328	.084	4.96	.005	14.93	.66	2.604	11.0	.21	51.8	.965	.91
330	.476	1.35	.167	1.86	.52	1.237	1.3	.01	98.7	1.618	.92
341	.325	1.77	.250	.30	.89	.227	.00	.00	100.0	.218	.77
342	.254	3.47	.012	20.08	.54	2.901	9.8	.15	66.1	1.262	.93
343	.175	2.80	.063	1.81	.70	1.200	16.0	.20	80.5	1.540	.86
344	.278	2.67	.034	7.06	.55	2.190	11.2	.14	81.0	1.725	.93
345	.214	2.70	.036	4.98	.56	2.104	9.5	.11	85.3	2.139	.93
346	.093	4.05	.029	2.26	.79	1.077	21.3	.41	51.7	.785	.83
347	.341	2.71	.029	10.94	.53	2.418	8.3	.11	77.9	.903	.92
348	.342	2.52	.030	10.28	.50	2.525	7.5	.09	81.8	1.106	.93
351	.197	2.94	.032	5.11	.59	2.019	13.9	.18	77.6	2.625	.92
352	.074	4.68	.014	4.50	.75	1.534	16.0	.33	48.6	.779	.86
353	.182	2.96	.048	2.82	.67	1.428	14.8	.19	77.2	1.452	.88
361	.163	3.35	.014	10.59	.55	2.796	8.3	.11	78.4	1.341	.94
362	.382	1.81	.083	3.59	.51	1.773	4.6	.05	94.2	1.681	.93
363	.217	3.06	.032	5.74	.62	1.893	10.5	.14	76.5	1.079	.90
364	.542	.98	.333	.63	.62	.606	.0	.00	100.0	2.057	.88
365	.182	2.94	.083	1.18	.82	.642	18.5	.26	71.7	.443	.79
371	.244	2.64	.053	3.63	.62	1.605	10.2	.12	82.5	1.495	.90
372	1.000	.00	1.000	.00	.00	.000	.0	.00	100.0	.000	1.00
411	.217	2.57	.077	1.82	.69	1.135	11.0	.13	85.8	1.223	.86
412	.014	7.07	.003	3.36	.85	1.211	8.8	.54	16.3	1.007	.83
413	.022	6.16	.007	1.93	.87	.903	11.8	.55	21.3	.979	.80
414	.077	4.43	.021	2.62	.80	1.121	20.9	.49	43.0	1.006	.83
415	.147	3.30	.048	2.09	.75	1.096	22.7	.35	65.6	.833	.84
416	.042	5.04	.018	1.32	.87	.742	16.6	.53	31.6	.698	.78
417	.397	1.45	.333	.19	.91	.138	.0	.00	100.0	.102	.78
419	.064	6.33	.003	20.73	.75	2.075	8.1	.23	34.7	.492	.85
420	.107	4.02	.034	2.09	.83	.838	17.4	.36	48.5	.631	.79
421	.062	4.95	.010	5.34	.74	1.738	17.7	.42	42.0	1.034	.88
422	.053	5.30	.009	5.050	.77	1.549	14.9	.43	34.4	1.112	.86
423	.090	4.51	.011	7.07	.69	1.981	11.8	.22	54.8	1.727	.89
424	.219	2.90	.067	2.29	.74	1.009	17.1	.24	72.6	.700	.83
425	.667	.90	.333	1.00	.57	.680	.0	.00	100.0	.504	.91
426	.545	.93	.500	.09	.93	.067	.0	.00	100.0	.048	.83
427	.073	5.48	.005	12.79	.72	2.086	10.4	.28	36.7	1.368	.89
428	.082	4.52	.016	4.24	.75	1.478	12.8	.25	51.5	.887	.86
429	.111	3.81	.020	4.43	.68	1.804	22.8	.40	57.0	1.607	.90
431	.023	6.12	.007	2.53	.84	1.135	12.9	.60	21.5	1.053	.83
432	.064	5.34	.007	8.56	.74	1.878	12.7	.32	39.9	1.316	.87
433	.030	5.70	.010	2.04	.85	.973	14.6	.59	24.7	.738	.81
434	.030	5.67	.011	1.84	.87	.880	13.8	.56	24.5	.668	.80
435	.046	4.76	.026	.78	.90	.521	22.0	.73	30.0	.531	.75
436	.012	7.54	.003	3.83	.87	1.109	6.1	.37	16.4	.727	.81
437	.026	5.72	.010	1.62	.86	.907	14.8	.69	21.5	.970	.81
438	.064	5.06	.012	4.35	.79	1.336	13.8	.36	38.2	.927	.84
439	.022	6.31	.006	2.92	.84	1.188	12.7	.61	20.9	.948	.83
441	.114	3.53	.045	1.51	.79	.934	26.1	.44	59.1	.967	.83
442	.018	6.30	.008	1.38	.89	.745	11.5	.71	16.1	.655	.78
451	.022	6.13	.008	1.86	.88	.868	13.8	.69	20.1	.511	.79
453	.004	9.18	.001	4.92	.88	1.304	3.9	.49	7.9	.732	.83
455	.038	5.48	.010	2.87	.82	1.182	17.9	.59	30.5	.764	.83
456	.026	5.60	.014	.83	.92	.505	13.9	.67	20.7	.399	.74
461	.013	6.92	.005	1.53	.91	.669	9.0	.63	14.3	.451	.75

(1) Zie nomenclatuur in bijlage.

Tabel 1. — CONCENTRATIEMAATSTAVEN VOOR 119 INDUSTRIELE SECTOREN IN BELGIE (1).

(Basis: Produktiestatistiek 1970) (vervolg).

SECTOR	C	H	C _{min}	VAR	R	RED	MCR _g	MCR _g / C ₄	C ₄	V	B _r
462	.037	5.23	.016	1.34	.88	.747	16.2	.56	29.0	.714	.78
463	.019	6.60	.005	2.49	.87	1.003	11.8	.61	19.5	.486	.80
464	.040	5.18	.017	1.41	.88	.723	16.3	.55	29.9	.709	.77
465	.036	5.58	.011	2.17	.86	.883	12.5	.44	28.1	.540	.79
466	.079	3.98	.042	.90	.87	.609	25.9	.57	45.3	.575	.77
467	.011	7.94	.002	6.00	.85	1.368	5.7	.34	16.8	.666	.83
471	.073	4.18	.027	1.72	.80	1.032	21.9	.50	44.2	1.915	.83
472	.015	6.75	.004	3.06	.84	1.293	11.5	.80	14.3	.971	.84
473	.015	7.18	.003	4.53	.84	1.346	11.6	.69	16.9	.578	.83
474	.406	1.66	.200	1.03	.71	.665	3.4	.04	96.6	.600	.85
481	.121	3.88	.023	4.30	.71	1.584	17.4	.30	58.7	1.050	.88
482	.145	3.12	.83	.74	.87	.467	22.6	.33	67.5	.333	.76
483	.024	6.14	.007	2.62	.85	1.118	14.4	.66	21.8	.838	.82
491	.031	5.94	.005	5.09	.78	1.672	12.8	.50	25.6	1.488	.88
492	.139	2.99	.111	.25	.94	.178	31.1	.48	65.0	.123	.69
493	.180	2.92	.090	.98	.84	.540	23.7	.34	68.7	.364	.77
494	.082	4.33	.029	1.87	.84	.804	14.6	.32	45.9	.523	.78
495	.038	5.77	.008	4.00	.82	1.289	11.1	.34	32.5	.696	.83
501	.009	8.41	.001	7.52	.85	1.524	9.0	.72	12.5	.459	.82
502	.014	7.41	.002	5.20	.84	1.410	8.9	.51	17.5	.586	.83
503	.006	8.00	.002	1.47	.93	.645	5.5	.65	8.5	.327	.74
504	.007	8.26	.002	2.45	.92	.736	4.7	.42	11.1	.320	.74

(1) Zie nomenclatuur in bijlage.

D. ANALYSE VAN CONCENTRATIEGEGEVENS

Aan de studie van de industriële concentratie werden een groot aantal studies gewijd. In een poging om de twee elementen van de concentratie — aantal aanbieders en graad van dominantie van de sektor door enkele — te combineren werden een hele reeks maatstaven gehanteerd. Een aantal studies werden eveneens gewijd aan de vergelijking van deze verschillende maatstaven. Zo o.m. M. HALL and N. TIDEMAN (1) die correlaties gebruikten om de vergelijking door te voeren, R.A. Miller (2) die aan de hand van de marktprestaties „numbers equivalent” (3), relatieve entropie en concentratie-ratio met elkaar vergelijkt of nog P.E. HART (4) die een meer theoretische en mathematische vergelijking doorvoert. Aan een algemene uitspraak aangaande de kwaliteit van de verschillende maatstaven zouden wij ons op basis van deze studies niet wagen. Het is daarenboven geweten dat de verschillende concentratiemaatstaven kunnen toegepast worden op verschillende economische variabelen (zoals de tewerkstelling, de omzet, het kapitaal, enz.) De keuze van een bepaalde maatstaf

zal derhalve niet uitsluitend bepaald worden door de intrinsieke kwaliteit van de respectieve maatstaven maar eveneens door de beschikbaarheid van de onderliggende economische variabelen.

Het doel van deze sectie is na te gaan, aan de hand van empirische gegevens, hoe de verschillende bestudeerde maatstaven zich groeperen. Het is inderdaad zo dat, hoewel tussen bepaalde maatstaven geen duidelijk verband bestaat, zij toch toelaten de sectoren op dezelfde wijze te discrimineren. Het

(1) M. HALL and N. TIDEMAN: *Measures of Concentration*, Journal of the American Statistical Association, nr. 62, 1967, pp. 162-168.

(2) R.A. MILLER: *Numbers Equivalents, Relative Entropy, and Concentration Ratios: A comparison Using Market Performance*, The Southern Economic Journal, July 1972, pp. 107-112.

(3) Een maatstaf die aanduidt hoeveel firma's van gelijke dimensie in de sector zouden dienen voor te komen om dezelfde concentratie te bekomen als de reëel gemeten concentratie.

(4) P.E. HART: *On Measuring Business Concentration*, Bulletin of the Oxford University Institute of Statistics, Aug. 1957, pp. 225-248.

leek ons aangewezen hiervoor de techniek van de factoranalyse te gebruiken.

De correlatiematrix waarop de factoranalyse gebaseerd is wordt weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. — INTERCORRELATIES TUSSEN 11 CONCENTRATIEMAATSTAVEN 1970 OP 117 (1) INDUSTRIELE SECTOREN IN BELGIE.

MAATSTAF	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 C		-0,82	0,86	-0,07	-0,85	-0,17	-0,56	-0,73	0,80	-0,14	0,62
2 H			-0,62	0,12	0,66	0,11	0,19	0,80	-0,96	-0,06	-0,49
3 C _{min}				-0,29	-0,68	-0,46	-0,45	-0,49	0,55	-0,28	0,41
4 VAR					-0,24	0,87	-0,17	-0,21	-0,01	0,27	0,47
5 R						-0,22	0,45	0,65	-0,65	-0,11	-0,88
6 RED							-0,03	-0,16	-0,00	0,56	0,54
7 MCR ₈								0,51	-0,31	0,18	-0,39
8 MCR ₈ /C ₄									-0,90	-0,07	-0,58
9 C ₄										0,08	0,52
10 V											0,40
11 B _r											

(1) 2 sectoren konden ingevolge onvolledige data niet in de analyse opgenomen worden (met name de sectoren 161 en 492 van de NACE-classificatie) binnen het tijdsbestek toegemeten aan deze analyse.

De geroteerde factormatrix wordt weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. — GEROTEERDE FACTORMATRIX VAN 11 CONCENTRATIEMAATSTAVEN 1970 — OP 117 INDUSTRIELE SECTOREN IN BELGIE.

VARIABELEN	Factoren		
	I	II	III
C	0,888	-0,078	-0,404
H	-0,959	0,122	-0,103
C _{min}	0,705	-0,346	-0,468
VAR	-0,056	0,907	-0,139
R	-0,803	-0,314	0,313
RED	-0,030	0,970	0,157
MCR ₈	-0,315	-0,191	0,791
MCR ₈ /C ₄	-0,846	-0,198	0,152
C ₄	0,947	-0,008	0,045
V	0,155	0,549	0,623
B _r	0,664	0,623	-0,155
Cumulatief % van de eigenwaarden (= verklaarde variantie)	49,595	74,758	85,422

Opm.: De cijfers in de tabel geven de factorladingen en weerspiegelen derhalve de correlatie tussen de variabelen en de onderliggende factoren.

Uit deze factoranalyse treden 3 factoren te voorschijn zodat het concept concentratie driedimensionaal blijkt te zijn. Het is duidelijk dat de eerste twee factoren het meest bijdragen tot het verklaren van de verbanden tussen de concentratiemaatstaven.

Op de eerste factor laden zuiver: (als criterium namen wij minimum 0,80 op de betrokken factor en maximum 0,20 op ieder van de andere factoren).

- De entropie H
- De absolute concentratie C₄

Op de tweede factor laden zuiver:

- De redundantie (RED)
- De relatieve concentratie (VAR)

Voor de derde factor is er geen enkele maatstaf die aan het door ons gestelde zuiverheids criterium beantwoordt. Wel is het duidelijk dat het absolute concentratieverval MCR₈ het nauwst met deze dimensie verband houdt hetgeen er zou op wijzen dat het theoretisch concept „coalitiepotentieel” in zekere mate een empirisch equivalent heeft. Het relatief concentratieverval MCR₈/C₄ schijnt, in tegenstelling met de verwachtingen, niet dezelfde betekenis te hebben. De betekenis van de eerste twee factoren kan best achterhaald worden aan de hand van de vergelijking tussen de entropie H (die op duidelijke wijze de eerste factor weerspiegelt) en de redundantie RED (die zeer nauw verband houdt met de tweede factor). Zoals hoger bij de beschrijving van de onderscheiden maatstaven werd opgemerkt reflecteert de redundantie enkel de ongelijkheid van de marktaandelen terwijl de entropie ook mede gevoelig is aan het aantal inrichtingen in de sector. Het is dit verschil dat o.i. ook door de factoren wordt weerspiegeld. Factor I groepeerde die maatstaven die gedetermineerd worden én door het

aantal inrichtingen én door de ongelijkheid van de marktaandeelen terwijl factor II eerder die maatstaven brengt die enkel rekening houden met de ongelijkheid van de marktaandeelen. In het licht van deze interpretatie van de factoren is het feit dat de relatieve entropie R wèl en zelfs meest laadt op factor I en dus ook mede gevoelig schijnt te zijn voor het aantal inrichtingen in de sector, wel verrassend te noemen. (De determinatiecoëfficiënt volgens de regressielijn $Y = A + B/X$ waarin $Y = R$ en $X =$ aantal inrichtingen bedraagt inderdaad 0,486).

In onze a priori classificatie schijnt deze factor derhalve in een verkeerde rubriek te zijn ondergebracht. Dit betekent ook dat, ofschoon de maatstaf ontworpen is om te corrigeren voor intersectoriële verschillen in aantal inrichtingen, hij dit empirisch niet op efficiënte wijze doet.

De Herfindahlindex C gedraagt zich zoals verwacht doch minder uitgesproken dan de entropiemaatstaf H.

De meest interessante bevinding vanuit praktisch standpunt is wellicht dat de absolute concentratiemaatstaf C_4 , waaraan in de literatuur als ernstige tekortkoming wordt aangewreven het feit dat hij enkel de concentratie meet op één punt van de concentratielijn, empirisch dezelfde informatie-waarde heeft, als H en C die alle punten van de concentratiecurve in rekening nemen.

Zoals verder zal blijken laat C_4 toe op praktisch identieke wijze als H & C de hoog en laag geconcentreerde sectoren te onderscheiden.

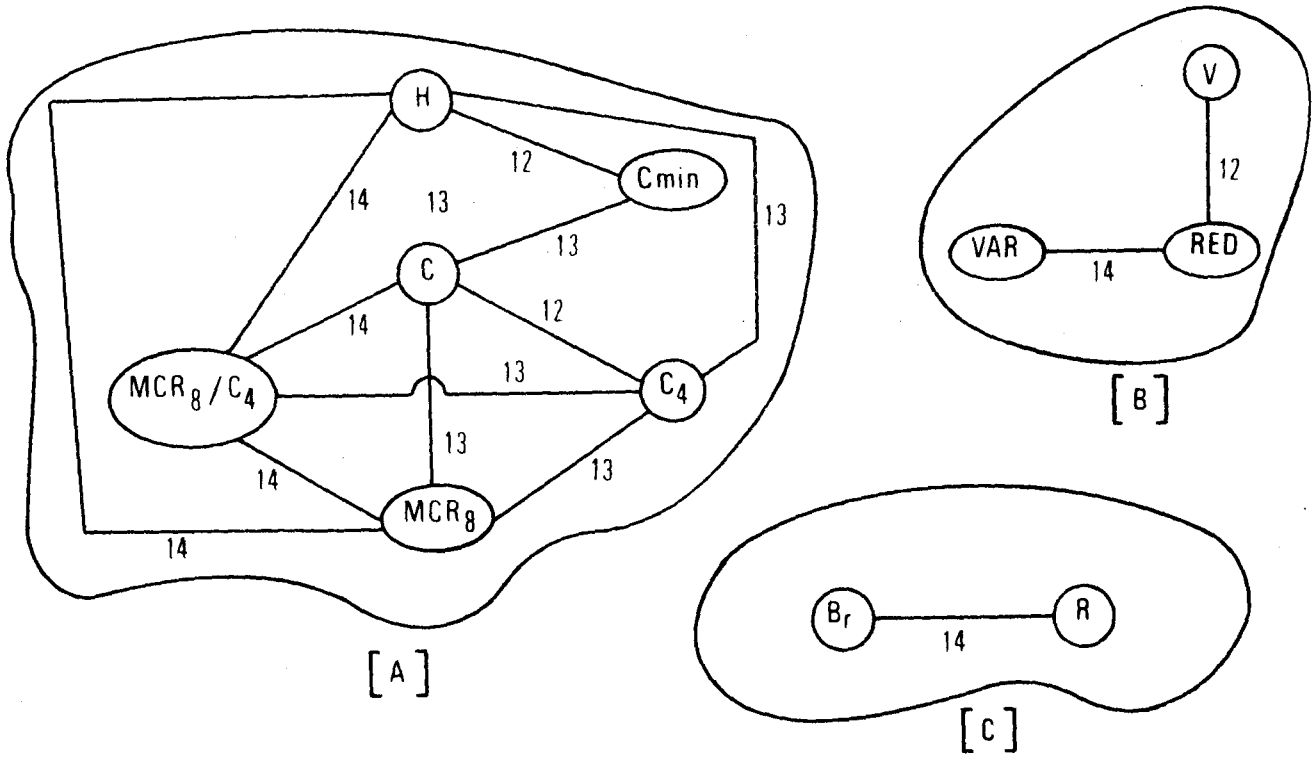
De maatstaf C_4 heeft bovendien het comparatief voordeel dat hij een eenvoudige berekening vergt en

Tabel 4. — RANGSCHIKKING PER CONCENTRATIEMAATSTAF VAN RESP. 15 MEEST EN 15 MINST GECONCENTREERDE INDUSTRIELE SECTOREN IN BELGIE (1970).

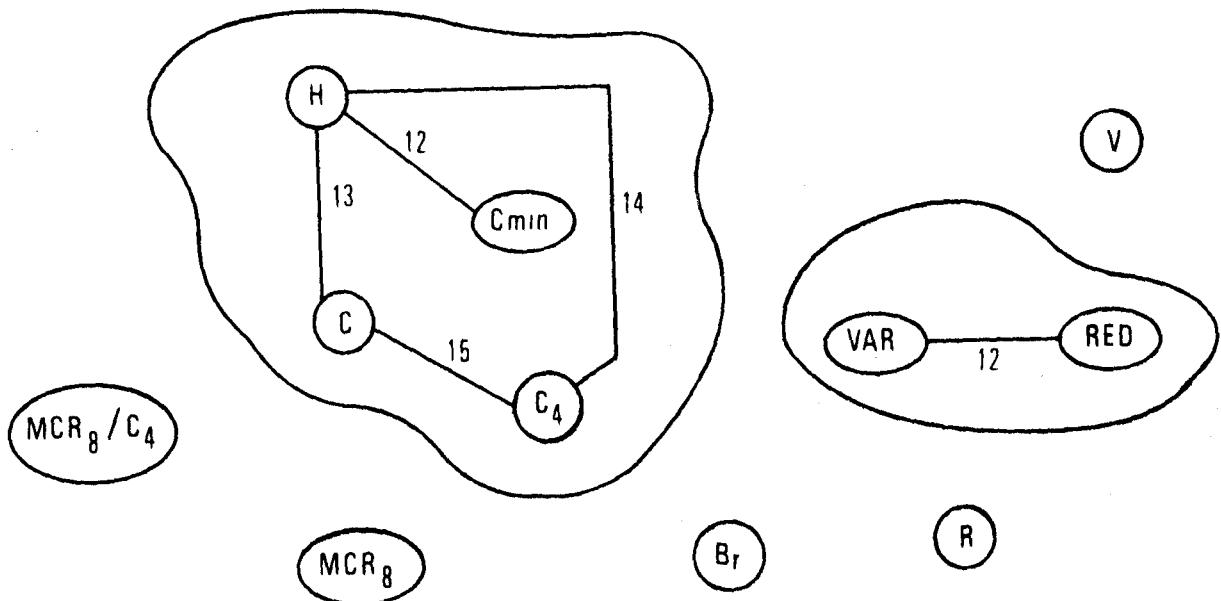
	C	H	C_{min}	VAR	R	RED	MCR_8	MCR_8/C_4	C_4	V	B_r
Sectoren met hoogste concentratie	372	372	372	372	372	372	364	364	372	372	372
	246	246	246	246	246	246	341	341	246	246	246
	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244	244
	211	211	211	211	211	211	372	372	211	211	211
	259	259	242	426	259	426	246	246	364	426	259
	425	425	426	417	321	417	426	426	426	417	321
	426	426	364	341	348	341	211	211	341	120	361
	364	364	417	140	362	260	417	417	417	341	342
	330	330	425	364	330	120	425	425	425	260	348
	474	417	341	260	347	140	330	330	330	504	362
	417	474	474	482	342	482	259	259	259	503	345
	321	341	330	435	344	456	474	474	474	482	344
	362	362	140	120	361	435	453	321	362	312	231
	348	321	260	456	345	493	321	362	140	493	170
	347	222	222	466	170	364	362	348	222	456	330
Sectoren met laagste concentratie	453	453	501	419	503	321	224	472	453	162	120
	503	501	453	342	426	259	441	316	503	231	504
	504	504	316	321	504	342	466	435	504	351	503
	501	503	504	325	456	361	327	501	316	242	456
	316	467	467	328	417	231	120	442	501	345	435
	467	436	231	259	461	328	493	503	472	247	461
	436	316	502	427	435	348	111	473	461	222	482
	461	502	503	231	241	325	429	451	241	364	341
	502	473	243	243	442	347	415	437	442	221	464
	412	412	473	319	120	170	482	456	412	471	466
	472	461	412	347	341	319	435	483	436	239	241
	241	314	436	361	453	344	471	461	467	259	493
	473	472	419	348	462	223	242	313	473	423	442
	442	241	314	223	464	345	346	224	502	344	417
	313	313	313	323	451	323	414	463	313	163	494

Voor MCR_8 is een dergelijke classificatie ietwat artificieel omdat deze maatstaf zowel bij hoge als lage C_4 lage waarden aanneemt.

Figuur 1.
Clusters van concentratiemaatstaven voor de meest geconcentreerde sectoren.



Figuur 2.
Clusters van maatstaven voor de minst geconcentreerde sectoren.



In figuur 1, opgesteld op basis van de gegevens in tabel 5, komen duidelijk drie clusters te voorschijn. Als criterium om maatstaven te verbinden werd de eis gesteld dat in de 2 topgroepen minstens 12 gemeenschappelijke sectoren voorkomen.

In figuur 2 wordt hetzelfde gedaan doch met betrekking tot de minst geconcentreerde sectoren (gegevens uit tabel 6).

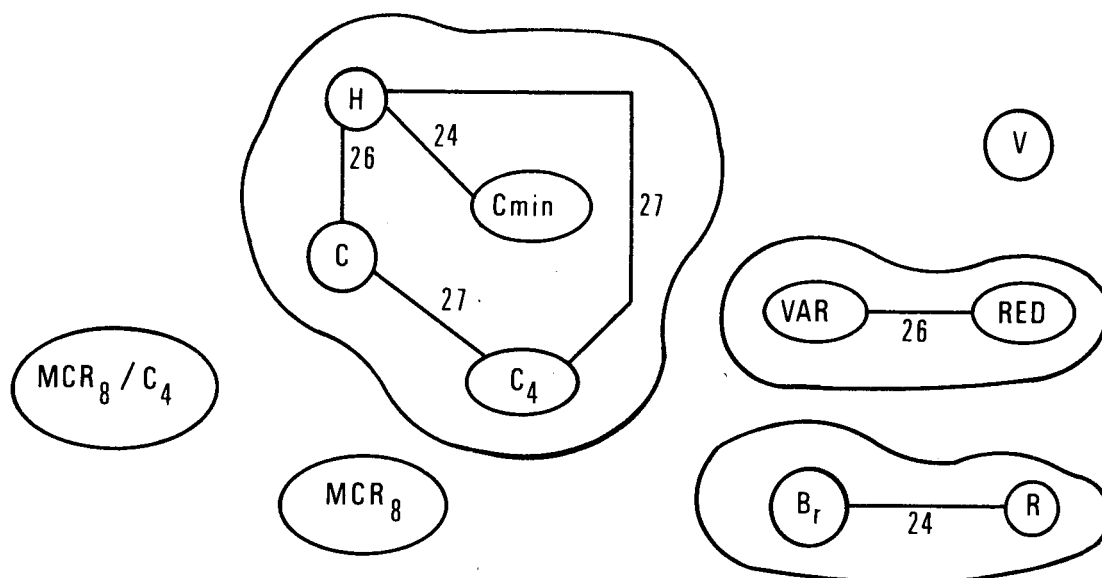
Opvallend is dat er meer onderlinge samenhang is en een duidelijker groepering bij de meest geconcentreerde sectoren. Dit is mede het gevolg van het feit dat de 4 monopolistische sectoren uit de bestudeerde populatie (bestaande uit 1 inrichting) uiteraard op alle maatstaven als de meest geconcentreerde beschouwd worden.

Verder is het zo dat bij oligopoloïde sectoren alle maatstaven uit cluster [A] in fig. 1 tenderen naar waarden die duiden op hoge concentratie.

Figuur 3 tenslotte geeft de groepering van de maatstaven weer op basis van de gecombineerde gegevens van de sectoren met hoge en met lage concentratie (tabellen 5 en 6). Als criterium om maatstaven te verbinden werd aangenomen 24 overlappingsen op 30.

Globaal gezien blijkt dat bij een analyse van de extremen de maatstaven zich niet wezenlijk verschillend groeperen dan in de factoranalyse die steunt op fijnere metingen van de onderlinge verbanden over alle waarnemingen.

Figuur 3.
Clusters van maatstaven voor 15 sectoren met hoogste en 15 sectoren met laagste concentratie.



E. CONCLUSIES EN SLOT-BEMERKINGEN

In deze bijdrage werd een analyse en vergelijking gemaakt van 11 maatstaven ter meting van de industriële concentratie in België (productiestatistieken 1970). Ofschoon de onderscheiden indicatoren hetzelfde concept „mededinging” beogen te meten, blijkt dat de maatstaven zowel theoretisch als empirisch kunnen ondergebracht worden in een aantal groepen naarmate zij één of meer van de

onderliggende componenten van de mededinging weerspiegelen. De empirische resultaten zijn trouwens in grote mate in overeenstemming met de theoretische analyse. Het interessantste resultaat voor de industriële econoom is wellicht dat de simplistisch geachte absolute concentratiemaatstaf c_4 blijkbaar evenveel meet en even efficiënt discrimineert als meer complexe maatstaven zoals C en H. Nochtans dient aangestipt dat het hier om een statische intersectoriële vergelijking ging beperkt tot één populatie van industriële sectoren.

De resultaten mogen derhalve niet zonder meer veralgemeend worden. Nader onderzoek is geboden om het gedrag van C_4 in relatie tot andere maatstaven na te gaan bij vergelijkingen van industriële concentratie in de tijd en in de ruimte. Wat dit laatste punt betreft is het wel indicatief dat bijv. ook M. HALL en N. TIDEMAN (1) een zeer hoge correlatie vinden tussen de absolute concentratiemaatstaf en de HERFINDAHL-index ($r = 0,976$ (2)); wij vonden een $r = 0,80$).

Wat de vergelijking in de tijd betreft hebben dezelfde auteurs op basis van NELSON's (1) gegevens de correlatie berekend tussen relatieve veranderingen in concentratie tussen 1947 en 1954-57 voor 312 sectoren op basis van de absolute concentratiecoëfficiënt en de HERFINDAHL-index.

De auteurs vinden een $r = 0,846$ (een hoge correlatie hoewel significant verschillend van 1 die een perfecte overeenstemming zou weerspiegelen).

Dit alles suggereert dat C_4 ook in de tijd en in de ruimte op gelijkaardige wijze zou discrimineren als andere meer complexe maatstaven ter berekening waarvan de informatiebehoefte groter zijn.

Te noteren valt dat het absoluut concentratieverval MCR_8 na de analyses toch blijkt een aparte betekenis te hebben en de maatstaf derhalve bruikbaar kan geacht worden om een meer volledig beeld te krijgen van de mededingingsverhoudingen in een sector.

Het wil ons voorkomen dat de resultaten van deze studie toelaten een beredeneerde keuze te maken van concentratiemaatstaven althans indien men bereid is aan te nemen dat het concept „mededingingsverhoudingen” multi-dimensioneel is, meer bepaald gedetermineerd wordt door aantal, ongelijkheid van marktaandelen en coalitiepotentieel. Het ziet er evenwel naar uit dat wil men de drie aspecten simultaan meten geen enkele van de 11 bestudeerde maatstaven volledig bevrediging schenkt. Best voldoet de HERFINDAHL-index C

die hoog laadt (0,888) op factor I (gevoelig aan aantal en ongelijkheid van marktaandelen) en middelmatig (factorlading $-0,404$) op factor III (die — naar onze interpretatie — eerder het coalitiepotentieel reflecteert).

Uiteraard laat men dan impliciet deze laatste dimensie minder doorwegen. Wil men deze dimensie meer gewicht geven dan zou de voorkeur moeten uitgaan naar MCR_8 , liefst in combinatie met een maatstaf die zeer hoog laadt op factor I. Kandidaten hiervoor zijn (in dalende orde van factorladingen) de entropie H (lading 0,959) en C_4 (lading 0,947). Beide indicatoren laden ongeveer hetzelfde op factor I en nagenoeg niet op de andere factoren.

Theoretisch kan de keuze derhalve vrij zijn. In de praktijk echter zal men normaliter gemakkelijker toegang hebben tot C_4 .

Volgt men deze keuzeprocedure dan zou dit inhouden dat men voor ongeveer 63 % [$= 0,791^2 + (-0,045)^2$] het coalitiepotentieel meet en voor ongeveer 100 % [$= 0,947^2 + (-0,315)^2$] de aspecten aantal inrichtingen en ongelijkheid van de marktaandelen.

Uit de factorlading van C_{\min} op factor I (0,705) kan verder afgeleid worden dat deze factor voor ongeveer 50 % [$= (0,705)^2$] rekening houdt met het aantal inrichtingen gezien C_{\min} alleen daardoor bepaald wordt.

De resterende 50 % moet, gezien de aard van de maatstaven, voortkomen van de graad van ongelijkheid in de marktaandelen. Per saldo betekent dit dat bij gebruik van C_4 en MCR_8 de drie dimensies volgende gewichten krijgen:

- aantal inrichtingen: 50/163 hetzij $\cong 31$ %
- ongelijkheid marktaandelen: 50/163 hetzij $\cong 31$ %
- coalitiepotentieel: 63/163 hetzij $\cong 38$ %.

Zodoende zou men dus op een vrij evenwichtige wijze de drie onderliggende dimensies in de meting betrekken.

(1) M. HALL & N. TIDEMAN, *loc. cit.*

(2) Uit de tekst is niet met zekerheid op te maken of deze resultaten slaan op de door de auteurs verzamelde gegevens over 446, 4-digit sectoren, SIC-1958 of op deze van NELSON voor 76 4-digit sectoren SIC-1957.

(1) NELSON, R.L.: *Concentration in the Manufacturing Industries of the United States*, New Haven, 1963.

Bijlage: NOMENCLATUUR VAN DE 119 BESTUDEERDE SECTOREN VOLGENS DE
ALGEMENE SYSTEMATISCHE BEDRIJFSINDELING IN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN.

Klassen	Groepen	
11		Winning en bewerking van vaste brandstoffen
	111	Winning en bewerking van steenkolen
12		Cokesovenbedrijven
	120	Cokesovenbedrijven
14		Aardolie-industrie
	140	Aardolie-industrie
16		Productie en distributie van elektriciteit, gas stoom en warm water
	161	Elektriciteitsbedrijven (opwekking en distributie)
	162	Gasfabrieken; gasdistributiebedrijven
	163	Productie en distributie van stoom, warm water, samengeperste lucht; warmtevoorzieningsbedrijven
17		Waterleidingsbedrijven (winning, reiniging en distributie van water)
	170	Waterleidingsbedrijven (winning, reiniging en distributie van water)
21		Winning en voorbereiding van erts
	211	Winning en voorbereiding van ijzererts
22		Vervaardiging en eerste verwerking van metalen
	221	IJzer- en staalindustrie (volgens E.G.K.S.-Verdrag; met uitzondering van geïntegreerde cokesovenbedrijven)
	222	Stalenbuizenfabriek
	223	Trekkerijen en koudwalserijen
	224	Productie en eerste verwerking van non-ferro-metalen
23		Winning van niet-metaalhoudende en niet-energetische mineralen (met uitzondering van erts); veenderijen
	231	Winning van bouwmaterialen en van vuurvaste en keramische klei
	239	Winning van andere mineralen; veenderijen
24		Vervaardiging van steen, cement, betonwaren, aardewerk, glas e.d.
	241	Baksteen- en dakpannenfabrieken
	242	Cement-, kalk- en gipsfabrieken
	243	Fabrieken van bouwmaterialen uit beton, kalk, gips, e.d.
	244	Asbestverwerkende industrie (met uitzondering van asbestcementwarenfabrieken)
	245	Be- en verwerking van natuursteen en van overige niet-metalen mineralen
	246	Vervaardiging van slijpstenen en andere toegepaste slijpmiddelen
	247	Glas- en glaswarenfabrieken
	248	Aardewerkfabrieken; vuurvast-materiaalfabrieken
25		Chemische industrie
	251	Chemische grondstoffenfabrieken; geïntegreerde fabrieken voor de vervaardiging en verwerking van chemische grondstoffen
	255	Gerede-verffabrieken; drukinktfabrieken
	256	Vervaardiging van andere chemische producten met voornamelijk industriële of agrarische toepassing
	257	Farmaceutische industrie
	258	Zeep-, was- en reinigingsmiddelenfabrieken; cosmetische fabrieken
	259	Vervaardiging van andere chemische gebruiksvoorwerpen
26		Kunstmatige en synthetische continugaren- en vezelfabrieken
	260	Kunstmatige en synthetische continugaren- en vezelfabrieken
31		Vervaardiging van producten uit metaal (met uitzondering van machines en transportmiddelen)
	311	Gieterijen
	312	Smederijen (met uitzondering van kettingfabrieken, gereedschapsfabrieken en ambachtelijke smeden); vervaardiging van pers- en stampwerk
	313	Fabrieken van schroeven, bouten en moeren, van technische veren, van producten uit sintermetaal; oppervlaktebewerking van metaal
	314	Constructiewerkplaatsen (productie van constructiewerk, ook indien verbonden met montage op de bouwplaats)
	315	Ketel- en reservoirbouw
	316	Gereedschaps-, ijzer-, staal- en andere metaalwarenfabrieken
	319	Gereedschapsslijperijen, dorpssmeden en dergelijke

BIJLAGE (vervolg).

Klassen	Groepen	
32		Machinebouw
	321	Landbouwmachine- en -tractorenfabrieken
	322	Fabrieken van metaalbewerkingsmachines en van mechanische machinegereedschappen
	323	Textielmachine- en -onderdelenfabrieken; naaimachinefabrieken
	324	Fabrieken van machines en apparaten voor de voedings- en genotmiddelenindustrie, de chemische en verwante industrieën
	325	Fabrieken van machines en installaties voor de mijnbouw, de metallurgische industrie, de metaalgieterijen en de bouwnijverheid; fabrieken van hijs- en hefwerktuigen
	326	Fabrieken van lagers, tandwielen en andere overbrengingsmechanismen
	327	Overige fabrieken van machines voor bepaalde bedrijfstakken
	328	Overige machinebouw
33		Bureaumachinefabrieken; fabrieken van machines voor informatieverwerking
	330	Bureaumachinefabrieken; fabrieken van machines voor informatieverwerking
34		Elektrotechnische industrie
	341	Elektrische draad- en kabelfabrieken
	342	Fabrieken van elektromotoren, -generatoren en -transformatoren en van schakel- en installatiemateriaal
	343	Fabrieken van elektrische apparaten en toestellen voor industriële toepassing; accumulatoren- en batterijfabrieken
	344	Telecommunicatie- en signaalapparatenfabrieken; fabrieken van elektrische meet- en regelapparaten en van elektromedische toestellen
	345	Fabrieken van radio- en televisie-ontvangapparaten, elektro-accoustische apparaten en installaties alsmede van elektronische apparaten en installaties (m.u.v. elektronische machines voor informatieverwerking); fabrieken van bespeelde grammofoonplaten en magneetfoonbanden
	346	Fabrieken van huishoudelijke elektrische apparaten
	347	Fabrieken van lampen en verlichtingsartikelen
	348	Montage- en technische- installatiebedrijven van elektrotechnische producten (m.u.v. elektrische installatie van bouwwerken)
35		Automobiëlbouw; fabrieken van auto-onderdelen
	351	Automobiëlfabrieken en -assemblagebedrijven; fabrieken van trekauto's; fabrieken van automobiëlmotoren
	352	Carrosseriefabrieken; fabrieken van opleggers
	353	Fabrieken van niet-elektrische auto-onderdelen en toebehoren
36		Overige transportmiddelenfabrieken
	361	Scheepswerven, scheepsreparatie- en -onderhoudsbedrijven
	362	Fabrieken van rollend spoor- en tramwegmaterieel
	363	Rijwiel- en motorrijwiel- en motorrijwielonderdelen
	364	Vliegtuigfabrieken en -reparatiebedrijven
	365	Overige transportmiddelenindustrie
37		Fijnmechanische en optisch industrie
	371	Fijnmechanische industrie; fabrieken van meet- en regelapparatuur
	372	Medische en orthopedische artikelenfabrieken (met uitzondering van fabrieken van orthopedische schoenwerk)
41/42		Voedings- en genotmiddelenindustrie
	411	Vervaardiging van plantaardige en dierlijke oliën en vetten
	412	Slachterijen; vleeswaren- en vleesconservenfabrieken
	413	Zuivel- en melkproductenfabrieken
	414	Groenten- en fruitverwerkende industrie
	415	Visverwerkende bedrijven (visverwerking voor menselijke voedingsdoeleinden)
	416	Meelindustrie, malerijen en pellerijen
	417	Deegwarenfabrieken (macaroni, vermicellifabrieken)
	419	Vervaardiging van brood, beschuit, banket, koek en biscuit
	420	Suikerfabrieken en -raffinaderijen
	421	Cacao-, chocolade- en suikerwerkfabrieken
	422	Veevoederfabrieken (met inbegrip van vismeelfabrieken)
	423	Overige voedingsmiddelenfabrieken
	424	Gist- en spiritusfabrieken; distilleerderijen e.d.
	425	Bereiding van wijn en van dranken op basis van wijn

BIJLAGE (vervolg).

Klassen	Groepen	
	426	Appel- en andere vruchtenwijnfabrieken
	427	Bierbrouwerijen en mouterijen
	428	Bereiding van mineraalwater en limonade
	429	Tabaksnijverheid
43		Textielnijverheid
	431	Wolindustrie
	432	Katoenindustrie
	433	Zijde-industrie
	434	Linnen-, hennep- en ramee-industrie
	435	Jute-industrie
	436	Tricot- en kousenindustrie
	437	Textielveredeling
	438	Tapijt-, vilt- en vloerzeilfabrieken, wasdoekfabrieken
	439	Overige textielnijverheid
44		Ledernijverheid
	441	Leerlooierijen en verwante bedrijven
	442	Lederwarenfabrieken
45		Schoen- en kledingnijverheid
	451	Schoenindustrie
	453	Confectiebedrijven van kleding en kledingtoebehoren
	455	Confectiebedrijven van andere textielwaren (zonder geïntegreerde weverij)
	456	Pelsbereiderijen en bontwerkerijen
46		Houtindustrie; fabrieken van houten meubelen
	461	Zagerijen, schaverijen e.d.
	462	Fabrieken van houten halffabrikaten
	463	Timmer- en parketvloerenfabrieken
	464	Houten-emballagefabrieken
	465	Overige houtnijverheid (geen meubelfabrieken)
	466	Riet-, stro-, kurk- en borstelwarenfabrieken
	467	Meubelnijverheid (m.u.v. fabrieken van stalen meubelen)
47		Papier- en papierwarenindustrie; grafische nijverheid; uitgeverijen
	471	Houtslip- en cellulosefabrieken; papier- en kartonfabrieken
	472	Papierwaren- en kartonnagefabrieken
	473	Grafische nijverheid
	474	Uitgeverijen
48		Rubber- en plasticverwerkende industrie
	481	Rubberverwerkende industrie
	482	Loopvlakvernieuwingsbedrijven; bandenreparatiebedrijven
	483	Plasticverwerkende industrie
49		Overige be- en verwerkende industrie
	491	Fabrieken van sieraden, goud- en zilversmeedwerk, diamantnijverheid e.d.
	492	Muziekinstrumentenfabrieken
	493	Foto- en filmlaboratoria
	494	Speelgoed- en sportartikelenfabrieken
	495	Overige nijverheidsbedrijven
50		Bouwnijverheid
	501	Burgerlijke en utiliteitsbouw
	502	Water-, spoor- en wegenbouw; cultuurtechnische werken
	503	Installatiebedrijven
	504	Bouwbedrijven voor de afwerking van gebouwen

De gemiddelde procentuele verandering van een tijdreeks voor een bepaald tijdsinterval - Ideale coëfficiënt van Pesek - Toepassing op de economische groei en op de industriële investerings van de taalstreken en van het Rijk van 1970 tot 1974 (1)

I. — Inleiding.

Het is handig het verloop in de tijd van een economisch of sociaal verschijnsel te karakteriseren door een eenvoudige indicator en aldus een reeks waarnemingen samen te vatten in één enkel getal. De gemiddelde procentuele verandering, of de gemiddelde groei wordt hiertoe algemeen gebruikt. Gebreken of beperkingen van deze maatstaf ziet men nogal eens over het hoofd. Immers, het karakteriseren van een vector door een scalair is noodgedwongen onvolmaakt en geen enkele gemiddelde groeivoet kan een beeld schetsen van het verloop van een veranderlijke. Bovendien is het niet onverschillig welke methode gevolgd wordt om de gemiddelde procentuele verandering te berekenen.

De bedoeling van dit artikel is dubbel. Enerzijds worden de belangrijkste berekeningsmethodes van de gemiddelde procentuele verandering van een tijdreeks en een bepaald interval in herinnering gebracht en kritisch geëvalueerd. Anderzijds wil het de waarden berekenen van de coëfficiënt van PESEK, die als de beste beschouwd wordt, voor het kenschetsen van de economische groei en de industriële investeringen van Rijk en taalstreken voor de periode 1970-1974.

2. — Belangrijkste berekeningsmethodes van de gemiddelde procentuele verandering (2)

Men onderscheidt twee groepen berekeningsmethodes van de gemiddelde procentuele verandering van een tijdreeks $\{x_t, 1 \leq t \leq n\}$ waarbij t het rangnummer van een periode voorstelt (in dit artikel beschouwt men jaarlijkse tijdreeksen, maar het spreekt vanzelf dat de behandelde methodes

gelden voor om het even welke periodiciteit: halfjaarlijkse, driemaandelijkse, maandelijkse reeksen).

1. Methodes gesteund op de berekening van de gemiddelden van de periodieke veranderingen.

a. Rekenkundig gemiddelde van de veranderingen.

Men definieert de gemiddelde verandering van de tijdreeks als het ongewogen rekenkundig gemiddelde van de jaarlijkse veranderingen:

$$\gamma_1 = \frac{\sum_{t=2}^n \frac{x_t}{x_{t-1}}}{n-1} - 1$$

waarbij $x_t \neq 0$ voor $1 \leq t \leq n-1$

Belangrijk bij deze methode is dat men expliciet alle waarnemingen van de reeks opneemt. Negatief is het nochtans dat men aldus meer gewicht toekent aan de positieve dan aan de negatieve toenames. Zo bedragen voor de reeks $\{100 \ 110 \ 100\}$ de periodieke toenames $+10\%$ en $-9,09\%$, wat een gemiddelde groeivoet geeft van $0,46\%$ daar waar de gemiddelde verandering evident nul is.

(1) Artikel opgesteld door Y. BALLEGEER, T. de BIOLLEY en D. TYTECA. De auteurs danken dhr DEMEULENAERE die hun aandacht vestigde op de problemen bij de berekening van de gemiddelde groei en bovendien vele nuttige raadgevingen verstrekke.

(2) Dit deel is geïnspireerd door PESEK, B.P.: Economic Growth and its Measurement, *Economic Development and Cultural Change*, vol. IX, n° 3, april 1961.

b. *Gewogen rekenkundig gemiddelde van de procentuele veranderingen.*

Om het voornaamste nadeel van de coëfficiënt γ_1 uit te schakelen, kan men de gemiddelde procentuele verandering van een tijdreeks definiëren als het gewogen rekenkundig gemiddelde van de periodieke groeipercentages, waarbij men de x_t als wegingscoëfficiënten gebruikt.

De formule luidt dus:

$$\gamma_{11} = \frac{\sum_{t=2}^n \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}} \cdot x_{t-1}}{\sum_{t=2}^n x_{t-1}}$$

waarbij $x_t \neq 0$ voor $1 \leq t \leq n-1$

$$\gamma_{11} = \frac{x_n - x_1}{\sum_{t=1}^{n-1} x_t}$$

Deze formule, voorgesteld door BRAUN (1) maakt het mogelijk de gemiddelde procentuele verandering vlug en gemakkelijk te berekenen, maar ze kent te veel gewicht toe aan de uiterste termen x_1 en x_n van de tijdreeks, daar de tussenliggende termen slechts in geaggregeerde vorm voorkomen.

Zo is $\gamma_{11} = \frac{2}{n}$ voor volgende twee nochtans zeer verschillende reeksen:

$$\{ x_t = t, \quad 1 \leq t \leq n \}$$

en

$$\{ y_1 = 1; \quad y_t = \frac{n+1}{2} \}$$

waarbij $2 \leq t \leq n-1; \quad y_n = n$

Het gewicht dat in deze formule toegekend wordt aan de uiterste waarnemingen impliceert in het bijzonder dat de groeivoet van een positieve reeks negatief zal zijn indien $x_n < x_1$.

c. *Meetkundig gemiddelde van de veranderingen.*

Men kan de gemiddelde procentuele verandering van een tijdreeks definiëren als het meetkundig gemiddelde van de periodieke veranderingen:

$$\gamma_2 = \left(\prod_{t=2}^n \frac{x_t}{x_{t-1}} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1$$

$$= \sqrt[n-1]{\frac{x_n}{x_1}} - 1$$

waarbij $x_1 \neq 0$, en x_n en x_1 een verschillend teken kunnen hebben indien n een paar getal is.

Deze methode voor het bepalen van de gemiddelde groeivoet is de meest verspreide wegens de gemakkelijke berekening van de coëfficiënt γ_2 . Bovendien biedt ze de mogelijkheid gebruik te maken van de eigenschap volgens dewelke het meetkundig gemiddelde van een reeks produkten gelijk is aan het produkt van de meetkundige gemiddelden van de reeksen. Dit vereenvoudigt de berekening van de gemiddelde groeipercentages op prijs-, hoeveelheds- en waardeindexcijfers daar een van de drie altijd kan afgeleid worden uit de twee andere.

Het nadeel van het groeipercentage γ_2 is dat het enkel rekening houdt met de uiterste waarden van de geanalyseerde tijdreeks en niet met het verloop ervan. Daarom biedt die groeivoet een des te minder getrouwe weergave van het verloop van de beschouwde reeks naargelang deze afwijkt van de exponentiële.

d. *Meetkundig gemiddelde van de periodieke groeipercentages.*

Naar analogie met de formule γ_{11} zou men een gemiddeld groeipercentage kunnen bepalen door een gewogen meetkundig gemiddelde te berekenen van de periodieke groeipercentages, waarbij de x_t als wegingscoëfficiënten gebruikt worden. Deze formule luidt als volgt:

$$\gamma_3 = \left(\frac{\sum_{t=2}^n \frac{x_t - x_{t-1}}{x_{t-1}} \cdot x_{t-1}^{\frac{1}{n-1}}}{\prod_{t=2}^n x_{t-1}} \right)$$

waarbij $x_t \neq 0$ voor $1 \leq t \leq n-1$

wat overeenkomt met het ongewogen meetkundig gemiddelde van de periodieke veranderingen:

$$\gamma_3 = \sqrt[n-1]{\prod_{t=1}^{n-1} \frac{x_{t+1} - x_t}{x_t}} = \sqrt[n-1]{\prod_{t=1}^{n-1} \dot{x}_t}$$

waarbij $x_t \neq 0$ voor $1 \leq t \leq n-1$

en waarbij $\prod_{t=1}^{n-1} x_t$ negatief kan zijn wanneer n een even getal is.

(1) BRAUN, A.: *Methodes gebruikt voor de berekening van de gemiddelde jaarlijkse groeivoet*, Nationaal Instituut voor de Statistiek, intern document (1973).

Praktisch gezien is het gebruik van deze formule gevaarlijk daar twee reeksen x_t en y_t dezelfde groeivoet γ_3 zullen hebben indien $(\hat{y}_t) = (x_t)$ voor elke waarde van t maar $\hat{y}_t = -x_t$ voor een even aantal periodes.

Het valt te noteren dat de coëfficiënten $\gamma_1, \gamma_{11}, \gamma_2$ en γ_3 de juiste waarde geven van de gemiddelde procentuele verandering voor de reeks

$$\{ x_t = \alpha \cdot \gamma^{t-1} \text{ waarbij } 1 \leq t \leq n \}$$

Inderdaad:

$$\gamma_1 = \frac{1}{n-1} \sum_{t=2}^n \frac{\alpha \gamma^{t-1}}{\alpha \gamma^{t-2}} - 1 = \gamma - 1$$

$$\gamma_{11} = \frac{\alpha \gamma^{n-1} - \alpha}{\sum_{t=1}^{n-1} \alpha \gamma^{t-1}} = \gamma - 1$$

$$\gamma_2 = \left(\frac{\alpha \gamma^{n-1}}{\alpha} \right)^{\frac{1}{n-1}} - 1 = \gamma - 1$$

$$\begin{aligned} \gamma_3 &= \left(\prod_{t=2}^n \frac{\alpha \gamma^{t-1} - \alpha \gamma^{t-2}}{\alpha \gamma^{t-2}} \right)^{\frac{1}{n-1}} \\ &= \left[\prod_{t=2}^n (\gamma - 1) \right]^{\frac{1}{n-1}} = \gamma - 1 \end{aligned}$$

2. Methodes gebaseerd op de afronding van een exponentiële curve.

De berekening van de groeivoet volgens deze methodes vereist dat een hypothese gemaakt wordt betreffende het verband tussen de te verklaren veranderlijke en de tijd.

a. De meest gebruikte hypothese bestaat erin te veronderstellen dat de reeks $\{x_t\}$ voorgesteld kan worden door een exponentiële functie

$$\hat{x}_t = \alpha \gamma^t \quad (1)$$

die lineair is in de logaritme zodat men α en γ in de vergelijking

$$\ln \hat{x}_t = \ln \alpha + \gamma \ln t \quad (2)$$

kan ramen door de som

$$S = \sum_{t=1}^n (\ln \hat{x}_t - \ln x_t)^2 \quad (3)$$

minimaal te maken.

Dit leidt tot volgend resultaat:

$$\begin{bmatrix} \ln \alpha \\ \ln \gamma \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} n & \Sigma t \\ \Sigma t & \Sigma t^2 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \Sigma \ln x_t \\ \Sigma t \ln x_t \end{bmatrix}$$

Indien $\Sigma t = 0$ dan is

$$\alpha = \exp \frac{\Sigma \ln x_t}{n}$$

en

$$\gamma = \exp \frac{\Sigma t \ln x_t}{\Sigma t^2}$$

Dan is $\gamma-1$ de groeivoet van de berekende reeks vermits

$$\gamma = \frac{d \ln \hat{x}_t}{d \ln t}$$

De gemiddelde groeivoet γ_4 wordt dus als volgt gedefinieerd:

$$\gamma_4 = \sqrt[n-1]{\frac{\hat{x}_n}{\hat{x}_1}} - 1$$

Zoals TILANUS (1) doet opmerken, is de coëfficiënt γ_4 de beste maatstaf voor een groeiproces in het kader van de gemaakte veronderstellingen, vermits men kan bewijzen dat de raming volgens de methode van de kleinste kwadraten de beste niet vertekende lineaire schatter is van de gezochte parameter.

Men kan evenwel de keuze van de hypothesen die aan de basis liggen van de berekening van γ_4 betwisten. Zij impliceren immers dat

$$\prod_{t=1}^n \hat{x}_t = \prod_{t=1}^n x_t$$

Economisch gezien heeft dit verband geen zin. Het zou immers betekenen dat, indien x_t bijvoorbeeld de productie voorstelt, het produkt van de waargenomen outputs gelijk zou zijn aan het produkt van de berekende outputs.

b. Om dit nadeel te vermijden zou men α en γ in de functie (1) kunnen ramen door volgende voorwaarden te stellen:

$$\sum_{t=1}^n \hat{x}_t = \sum_{t=1}^n x_t \quad (4)$$

$$\sum_{t=1}^n t \hat{x}_t = \sum_{t=1}^n t x_t \quad (5)$$

(1) TILANUS, C.B.: *Some business People's Habits of Measuring Growth*, Paper presented at the joint European meeting of INS, TIMS, ES and IAPS, Amsterdam, 2-7 September 1968.

Daar er twee parameters moeten geraamd worden is de voorwaarde (4) niet voldoende; er kan overigens aan voldaan worden door een onbepaald aantal gemiddelde groeivoeten (bijvoorbeeld een groeivoet nul en waarden \hat{x}_t gelijk aan het rekenkundig gemiddelde van de x_t). De voorwaarde (5) is derhalve noodzakelijk om een enkele groeivoet te kunnen bepalen maar ze heeft economisch gezien geen zin.

De waarde van γ is dan gelijk aan de wortel van de vergelijking

$$(\sum x_t) (\sum t \gamma^t) - (\sum t x_t) (\sum \gamma^t) = 0$$

De groeivoet is dan

$$\gamma_5 = \sqrt[n-1]{\frac{\hat{x}_n}{\hat{x}_1}} - 1$$

c. Men kan de parameters van $\hat{x}_t = \alpha \gamma^t$ ook ramen onder de voorwaarden:

$$\sum_{t=2}^n \hat{x}_t = \sum_{t=2}^n x_t \quad (6)$$

$$\hat{x}_1 = x_1 \quad (7)$$

Dit komt erop neer de eerste geschatte waarde van de reeks te doen overeenstemmen met de eerste waargenomen waarde.

Uit (1), (6) en (7) volgt:

$$\frac{\gamma^n - 1}{\gamma - 1} = \frac{\sum_{t=1}^n x_t}{x_1} \quad (8)$$

Het gemiddelde groeipercentage is dus $\gamma_6 = \gamma - 1$, waarbij γ de wortel is van de vergelijking (8).

Daar het eerste lid van (8) de waarde voorstelt voor $t = n$ van een postnumerando annuïteit met een instrestvoet van γ_6 kan men vlug een benaderde waarde vinden van γ_6 door interpolatie in een financiële tafel.

Deze methode om een gemiddeld groeipercentage van een tijdreeks te bepalen is niet ideaal want alhoewel ze rekening houdt met alle waarnemingen, is de waarde van γ_6 in grote mate afhankelijk van de eerste waarneming x_1 .

d. Als ideaal zou men de methode van B. PESEK (1) kunnen beschouwen, die erin bestaat:

- een eerste fictieve waarneming \hat{x}_1 en de
- waarde van γ te bepalen

die de functie

$$S [\gamma, \hat{x}_1] = \sum_{t=1}^n [\hat{x}_1 \gamma^{t-1} - x_t]^2$$

minimaliseert onder de voorwaarde

$$\sum_{t=1}^n \hat{x}_t = \sum_{t=1}^n x_t \quad (9)$$

De methode bestaat er dus in de som van de kwadraten der afwijkingen tussen de waarnemingen x_t enerzijds, en de geschatte veranderlijke \hat{x}_t die men verkrijgt door het gezochte gemiddelde groeipercentage toe te passen op een eerste fictieve waarde \hat{x}_1 anderzijds, te minimaliseren onder de voorwaarde dat de som van de geschatte veranderlijke gelijk is aan de som van de waargenomen veranderlijke.

De noodzakelijke voorwaarde $\frac{\partial S}{\partial \hat{x}_1} = 0$

brengt mee dat
$$\hat{x}_1 = \frac{\sum x_t \gamma^{t-1}}{\sum \gamma^{2(t-1)}}$$

Uit voorwaarde (9) volgt dan dat

$$\frac{\sum x_t \gamma^{t-1}}{\sum \gamma^{2(t-1)}} \cdot \frac{\gamma^n - 1}{\gamma - 1} = \sum x_t$$

De waarde van γ is een wortel van de vergelijking

$$\frac{\gamma^{n+1}}{\gamma - 1} = \frac{\sum_{t=1}^n x_t \gamma^{t-1}}{\sum_{t=1}^n x_t}$$

of van de vergelijking

$$F(\gamma) = 0 = (\gamma^{n+1}) \sum x_t - (\gamma + 1) \sum x_t \gamma^{t-1} \quad (10)$$

Het ideale gemiddelde groeipercentage volgens PESEK, is dan gelijk aan:

$$\gamma_7 = \gamma - 1$$

Het valt te noteren dat γ_7 rekening houdt met alle waarnemingen x_t en dat hij niet speciaal beïnvloed wordt door de uiterste waarden x_1 en x_n .

3. — Berekening van de coëfficiënt PESEK.

1. **Eigenschappen van de vergelijking $F(\gamma) = 0$ die het ideale gemiddelde groeipercentage van PESEK definieert.**

a. $\gamma = 1$ is altijd een oplossing van

$$F(\gamma) = 0 : F(1) = 0$$

(1) Op. cit. p. 305 en 19.

Men kan dus de volgende functie definiëren:

$$G(\gamma) = \frac{F(\gamma)}{\gamma-1} = \sum_{t=1}^n x_t A_t$$

waarbij

$$A_t = \frac{\gamma^{n+1} - \gamma^t - \gamma^{t-1}}{\gamma-1} = \frac{\gamma^n - \gamma^t}{\gamma-1} - \frac{\gamma^{t-1} - 1}{\gamma-1}$$

$$= \sum_{k=1}^{n-t} \gamma^{n-k} - \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k}$$

Bijgevolg is:

$$G(\gamma) = \sum_{t=2}^n \left[x_t \sum_{k=1}^{n-t} \gamma^{n-k} \right] - \sum_{t=2}^{n-1} \left[x_t \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k} \right]$$

$$+ x_1 \sum_{k=1}^{n-1} \gamma^k - x_n \sum_{k=1}^{n-1} \gamma^{k-1}$$

De wortels van $G(\gamma) = 0$ zijn identiek aan deze van $F(\gamma) = 0$, afgezien van $\gamma = 1$.

- b. Wanneer n een oneven getal is, is $\gamma = -1$ een wortel van $F(\gamma) = 0$.

Men kan dus stellen dat:

$$H_1(\gamma) = \frac{F(\gamma)}{\gamma+1} = \left[\sum_{k=1}^n (-\gamma)^{n-k} \right] \cdot \sum_{t=1}^n x_t - \sum_{t=1}^n x_t \gamma^{t-1}$$

of nog, wetende dat $\gamma = 1$ en $\gamma = -1$ wortels zijn van $F(\gamma) = 0$ in dit geval, dat:

$$H_2(\gamma) = \frac{F(\gamma)}{\gamma^2-1} = \sum_{t=1}^n x_t A_t$$

waarbij

$$A_t = \frac{\gamma^{n+1} - \gamma^t - \gamma^{t-1}}{\gamma^2-1} = \sum_{k=1}^{(n-1)/2} \gamma^{2k-1} - \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k}$$

Bijgevolg is:

$$H_2(\gamma) = \left[\sum_{k=1}^{(n-1)/2} \gamma^{2k-1} \right] \sum_{t=1}^n x_t$$

$$- \sum_{t=2}^{n-1} \left[x_t \sum_{k=2}^t \gamma^{t-k} \right] - x_n \sum_{k=1}^{n-1} \gamma^{k-1}$$

Wanneer n oneven is kan de oplossing van de vergelijking $F(\gamma) = 0$ dus vervangen worden door die van $H_1(\gamma) = 0$ of die van $H_2(\gamma) = 0$.

- c. $F(x_t) = -F(-x_t)$.

Daaruit volgt dat indien $\hat{\gamma}$ het ideale gemiddelde groeipercentage is voor de reeks

$$\{ x_t, 1 \leq t \leq n \}$$

hij het eveneens is voor de reeks

$$\{ -x_t, 1 \leq t \leq n \}$$

- d. In het bijzonder geval waarbij $n = 2$ kan men expliciet de oplossing berekenen van $F(\gamma) = 0$, die dan een vergelijking van de tweede graad is in γ . De oplossing luidt $\hat{\gamma}_1 = 1$ en $\hat{\gamma}_2 = x_2/x_1$; dit is dus de reeds hiervoor vermelde oplossing $\gamma = 1$ en die welke overeenstemt met de klassieke definitie van het groeipercentage.

2. Praktische berekening van γ_T .

We hebben de klassieke techniek van NEWTON-RAPHSON toegepast met het oog op het oplossen van de vergelijking $F(\gamma) = 0$. Zoals we verder zullen zien, heeft dat vlug tot een oplossing geleid in alle gevallen die we in de praktijk tegenkwamen. De techniek van NEWTON-RAPHSON is gesteund op de recursie

$$\gamma_{s+1} = \gamma_s - \frac{F(\gamma_s)}{F'(\gamma_s)}$$

die als volgt wordt geschreven:

$$\gamma_{s+1} = \gamma_s - \frac{\gamma_s^n \left(\sum_{t=1}^{n-1} x_t \right) - \sum_{t=1}^{n-1} \gamma_s^t (x_t + x_{t+1}) + \sum_{t=2}^n x_t}{n \gamma_s^{n-1} \left(\sum_{t=1}^{n-1} x_t \right) - \sum_{t=1}^{n-1} t \gamma_s^{t-1} (x_t + x_{t+1})}$$

$F(Q) = 0$ kan worden opgelost met een APL-functie, genoemd TAUX. Bij de uitwerking ervan heeft men ervoor gezorgd, de oplossing $\gamma = 1$ te vermijden. Het is duidelijk dat men ook $G(\gamma) = 0$ had kunnen oplossen of nog, wanneer n oneven is, $H_1(\gamma) = 0$ of $H_2(\gamma) = 0$. De berekening vertrekkende van $F(\gamma)$ blijkt echter minder omvangrijk en waarschijnlijk economischer wat betreft de computertijd. Bovendien leidde $F(\gamma) = 0$ altijd tot een bevredigende oplossing.

De functie TAUX wordt als volgt gebruikt:

$$X \text{ TAUX } N$$

waarin X de bestudeerde tijdreeks voorstelt (1) en N een vector is met twee componenten waarvan de eerste de maatstaf ϵ voor het stoppen van de iteraties voorstelt

$$| \gamma_{s+1} - \gamma_s | < \epsilon,$$

en de tweede het maximum aantal toegelaten iteraties aanduidt.

(1) De gebruikers van de software EPLAN dienen de „header” van de reeks X te verwijderen vooraleer TAUX te gebruiken.

APL functie voor de berekening van de gemiddelde groeivoet volgens de methode van Boris Pesek.

```

      VTAUX[[]]V
      V X TAUX N;B;I;Y;V;R;Y1;B1;A
[1]  COMPUTATION OF AN AVERAGE RATE OF GROWTH FOLLOWING PESEK'S METHOD.
[2]  SEE DG-TDB-DT-1072/PB/1140.
[3]  B←(A+((10)*2)*20)[?10]*I+1
[4]  Y←X[V+i(R+ρX)-1]
[5]  Y1←X[V+1]
[6]  L1:B1+B-(((B*R)*+Y)-(+/(B*V)*Y+Y1)-+/Y1):((R*B*R-1)*+Y)-+/V*(B*V-1)*Y+Y1
[7]  B1+(A[?10]*1E-6≥|B1-1)+B1*1E-6<|B1-1
[8]  →((|B1-B)<N[1])/L2
[9]  →(N[2]<I+I+1)/L3
[10] B←B1
[11] →L1
[12] L2:(2 1 ρ ' '); CONVERGENCE AT ITERATION ' ;I
[13] →L4
[14] L3:(2 1 ρ ' '); NO CONVERGENCE WITHIN THE ' ;N[2];' ITERATIONS'
[15] L4:' GROWTH RATE = ' ;B1-1
[16] 2 1 ρ ' '
      V

```

4. — Voorbeelden van berekening.

1. Berekening volgens verschillende methodes van het gemiddeld groeipercentage van het volume van het BNP, het volume van de investeringen in de sector overheid en onderwijs en van het prijsindexcijfer van de private consumptie.

Tabel 1.

	Absolute waarden			Jaarlijkse groei percentages (%)		
	BNP	Investerings van de Overheid (1)	Prijsindexcijfer (2) van de private consumptie	BNP	Investerings van de Overheid	Prijsindexcijfer van de private consumptie
1953	642 295	13 267	66 757	—	—	—
1954	666 840	14 897	67 741	3,821	12,286	1,474
1955	699 135	16 402	67 227	4,843	10,103	— 0,759
1956	720 579	17 122	68 756	3,067	4,390	2,274
1957	734 919	14 805	72 057	1,990	— 13,532	4,801
1958	733 885	14 488	71 482	— 0,141	— 2,141	— 0,798
1959	754 038	20 844	73 570	2,746	43,871	2,921
1960	794 859	21 010	73 652	5,414	0,796	0,111
1961	834 260	22 611	75 601	4,957	7,620	2,646
1962	881 541	25 414	76 403	5,667	12,397	1,061
1963	918 616	27 440	79 221	4,206	7,972	3,688
1964	981 915	32 963	82 506	6,891	20,128	4,147
1965	1 020 024	26 605	86 213	3,881	— 19,288	4,493
1966	1 050 770	31 200	89 884	3,014	17,271	4,258
1967	1 092 366	35 134	92 128	3,959	12,609	2,497
1968	1 139 260	40 807	94 693	4,293	16,147	2,784
1969	1 213 281	42 097	97 549	6,497	3,161	3,016
1970	1 291 824	45 413	100 000	6,474	7,877	2,513
1971	1 344 014	50 116	104 958	4,040	10,356	4,958
1972	1 420 877	52 297	109 832	5,719	4,352	4,643
1973	1 509 755	45 306	116 469	6,255	— 13,368	6,043
1974	1 572 537	42 993	131 419	4,158	— 5,105	12,836
1975	1 543 213	45 779	147 179	— 1,865	6,480	11,992

(1) 10⁹ F van 1970.

(2) 1970 = 100.

Bronnen: Nationale rekeningen: BNP: Tabel III-4; Investerings van de Overheid: Tabel III-4-C-8 (a + b); Prijs van de private Consumptie: Tabel III-1-A; Tabel III-4-A. De gegevens in prijzen van 1970 komen voor in „Statistische Studiën” nr 34 (jaren 1953-1964), nr 33 (jaar 1965) en in het „Statistisch Tijdschrift” 1976 nr 7-8 (jaren 1966-1975); de waarnemingen in werkelijke prijzen komen voor in „Statistische Studiën” nr 21 (jaren 1953-1965) en in het „Statistisch Tijdschrift” 1976, nr 8 (jaren 1966-1975).

Tabel 2 geeft voor vijfjaarlijkse en tienjaarlijkse periodes gaande van 1955 tot 1975 evenals voor het geheel van de periode 1953-1975, de gemiddelde jaarlijkse groeipercentages berekend volgens zes formules.

2. Toepassing op de groei van de industriële investeringen en van de bruto toegevoegde waarden van de taalstreken en het Rijk van 1970 tot 1974.

Tabel 3 bevat de gemiddelde groeipercentages:

γ_1 (rekenkundig gemiddelde van de jaarlijkse groeipercentages)

γ_{11} (gewogen rekenkundig gemiddelde van de jaarlijkse groeipercentages)

γ_7 (ideaal groeipercentage van PESEK),

van de industriële investeringen in prijzen van 1970 per bedrijfstak en per taalstreek. De reeksen opgesteld voor de periode 1970-1974 werden overgenomen uit het „Statistisch Tijdschrift” nr. 5, mei 1976 (zie artikel over de industriële investeringen per provincie en taalstreek van 1970 tot 1974, blz. 351 tot 370).

Tabel 4 geeft de coëfficiënten γ_1 en γ_7 , het totaal produkt in prijzen van 1970 en het produkt per inwoner in prijzen van 1970.

Tabel 2.

%	Vijfjaarlijkse periodes				Tienjaarlijkse periodes			Gemiddeld groei- per- centage
	1960/55	1965/60	1970/65	1975/70	1976/55	1970/60	1975/65	
1. Volume van het BNP.								
a) Rekenkundig gemiddelde van de jaarlijkse groeipercentages: γ_1								
b) Gewogen rekenkundig gemiddelde van de jaarlijkse groeipercentages: γ_{11}	2,62	5,12	4,85	3,66	3,87	4,98	4,25	4,09
c) Meetkundig gemiddelde van de jaarlijkse groeipercentages: γ_2	2,63	5,10	4,93	3,52	3,98	5,01	4,13	4,09
d) Afronding in de zin der kleinste kwadraten: γ_4	2,60	5,11	4,84	3,62	3,85	4,98	4,23	4,06
e) Afronding onder voorwaarden. $\sum_t \hat{x}_t = \sum_t x_t$ en $\hat{x}_1 = x_1$: γ_6	2,25	5,19	4,23	4,54	3,25	4,88	4,62	4,03
f) Ideaal groeipercentage van PESEK: γ_7	2,27	5,21	4,92	4,07	4,08	4,76	4,80	4,48
2. Volume van de investeringen door de overheid:								
a) Coëfficiënt γ_1	6,68	5,77	11,41	0,54	6,22	8,59	5,98	6,56
b) Coëfficiënt γ_{11}	5,51	4,32	10,70	0,16	4,79	7,99	4,65	4,98
c) Coëfficiënt γ_2	5,08	4,84	11,29	0,16	4,96	8,01	5,58	5,79
d) Coëfficiënt γ_4	5,16	6,82	10,63	-1,61	7,36	7,46	4,94	6,48
e) Coëfficiënt γ_6	2,47	8,49	12,90	1,35	5,53	8,07	8,61	6,88
f) Coëfficiënt γ_7	5,92	6,79	10,71	-1,58	7,70	7,81	4,38	6,20
3. Prijsindexcijfer van de private consumptie:								
a) Coëfficiënt γ_1	1,86	3,21	3,01	8,09	2,53	3,11	5,55	3,71
b) Coëfficiënt γ_{11}	1,82	3,24	2,99	8,38	2,56	3,11	5,96	4,24
c) Coëfficiënt γ_2	1,84	3,20	3,01	8,04	2,52	3,11	5,49	3,66
d) Coëfficiënt γ_4	1,86	3,10	2,90	7,62	2,20	3,26	4,79	3,17
e) Coëfficiënt γ_6	2,25	2,27	3,20	6,68	2,23	3,07	4,13	2,52
f) Coëfficiënt γ_7	1,86	3,19	2,93	8,22	2,25	3,30	5,23	3,50

Tabel 5 geeft dezelfde coëfficiënten voor de economische groei van de taalstreken en het Rijk op basis van de bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten in prijzen van 1970.

Tabel 6 bevat dezelfde coëfficiënten voor de verdeling per taalstreek van de bruto toegevoegde waarde tegen factorkosten van de verschillende bedrijfstakken in prijzen van 1970.

De tabellen 4, 5 en 6 zijn een uittreksel uit het „Statistisch Tijdschrift” nr. 2-3, februari 1976 (zie artikel over de economische groei van de provincies en taalstreken van 1970 tot 1974, blz. 131 tot 180).

5. — Besluit.

De keuze van een berekeningsmethode voor het gemiddelde groeipercentage mag natuurlijk niet afhangen van de bekomen resultaten maar moet enkel steunen op de hoedanigheden van de aangenomen methode.

Vanuit dit standpunt gezien is de coëfficiënt van PESEK (γ_7) de beste van al diegene die in dit artikel voorgesteld werden, om volgende twee redenen:

— hij houdt rekening met alle waarnemingen van de geanalyseerde reeks, wat niet het geval is met

de coëfficiënt γ_2 , en wat slechts gedeeltelijk waar is voor de coëfficiënt γ_1 die een ongelijke weging toekent aan de opeenvolgende veranderingen, en de coëfficiënt γ_{11} die een te groot belang toekent aan de uiterste waarnemingen.

- de raming van die coëfficiënt is gesteund op hypothesen die zinvol zijn uit economisch oogpunt (in tegenstelling met γ_4 en met γ_3) en die niet voor gevolg hebben dat meer belang wordt toegekend aan bepaalde waarnemingen (geval van de coëfficiënt γ_6).

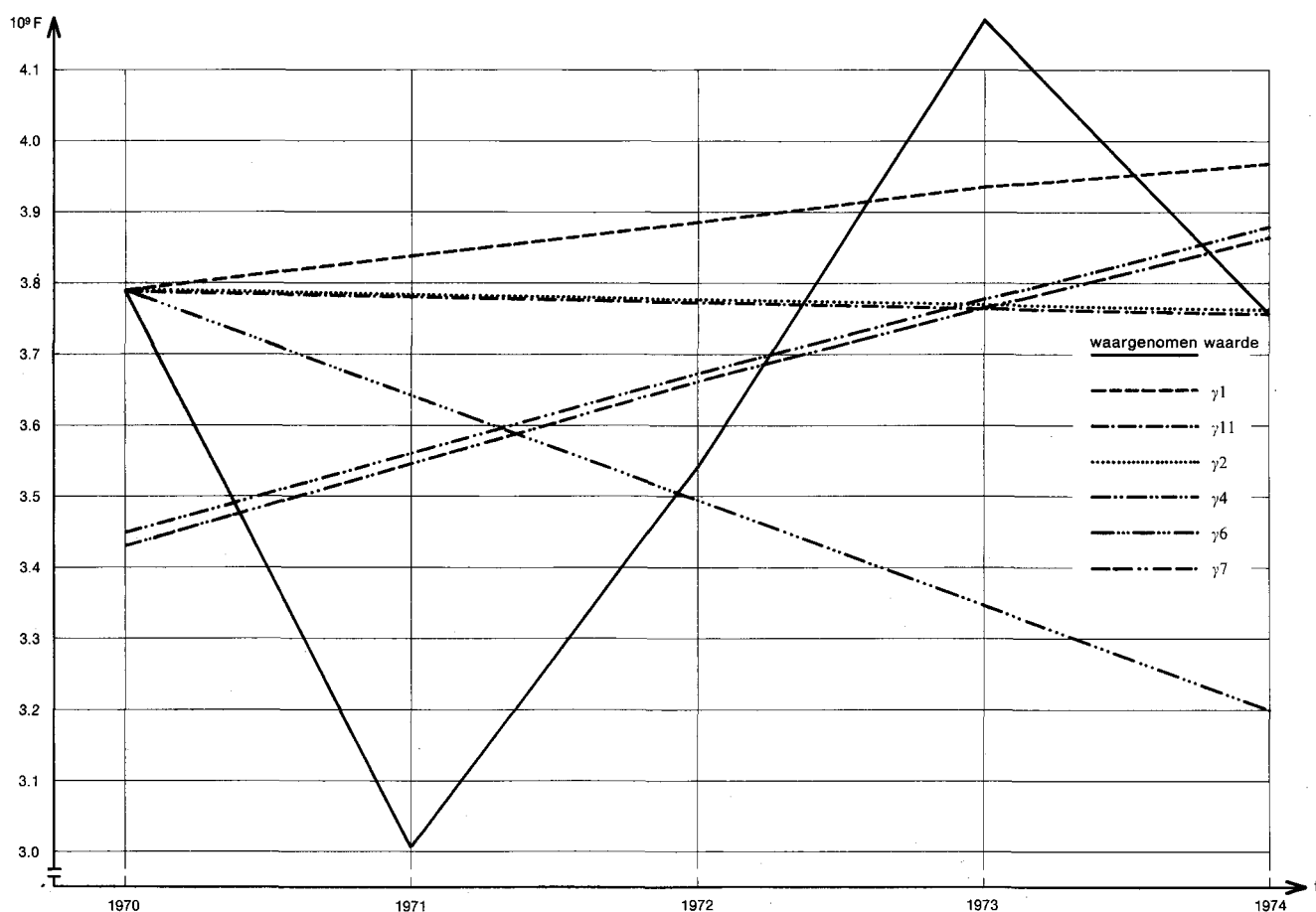
Het belangrijkste bezwaar tegen de coëfficiënt

van PESEK ligt nochtans in zijn ingewikkelde berekening. Daarom bleek het van belang een gemakkelijk bruikbare APL-functie uit te werken.

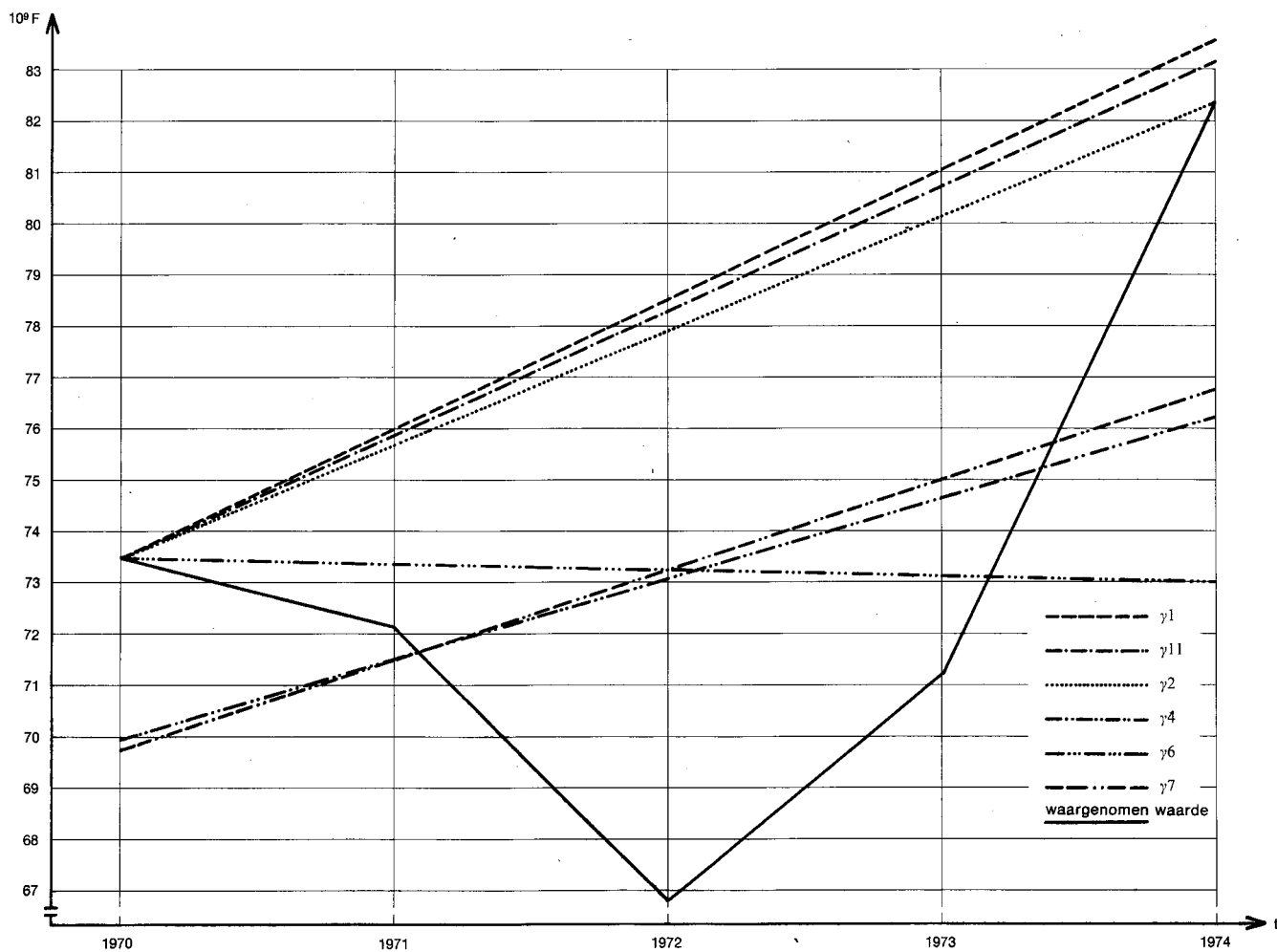
Het algoritme van NEWTON-RAPHSON dat toegepast werd, is natuurlijk niet het enig mogelijke, noch het beste, maar het heeft het voordeel gemakkelijk programmeerbaar te zijn, relatief economisch qua berekeningstijd en zeer robuust.

In de grafieken 1 en 2 ziet men de relatieve posities van de verschillende gemiddelde groeipercentages berekend voor twee reeksen die voorkomen in tabel 3.

Grafiek 1. — INVESTERINGEN VAN DE TEXTIELNIJVERHEID IN DE VLAAMSE STREEK (in miljarden F van 1970)



Grafiek 2. — INVESTERINGEN VAN DE BE- EN VERWERKENDE
NIJVERHEID VOOR HET RIJK
(in miljarden F van 1970).



Tabel 3. — VERDELING PER TAALSTREEK VAN DE INVESTERINGEN
IN PRIJZEN VAN 1970 VAN DIVERSE NIJVERHEIDSTAKKEN

JAREN TAALSTREEK	Absolute cijfers (in 106 F)					Gemiddelde groeipercentages in %		
	1970	1971	1972	1973	1974	71	711	77
Extractieve nijverheid								
<i>Het Rijk</i>	2 214	2 437	2 601	2 054	2 140	— 0,01	— 0,80	— 2,24
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	500	537	500	430	427	— 3,55	— 3,71	— 5,09
Waalse streek	1 704	1 889	2 088	1 609	1 698	0,99	— 0,08	— 1,57
Brussel-Hoofdstad	10	11	13	15	15	10,89	10,20	11,47
Voedingsmiddelen, dranken en tabak								
<i>Het Rijk</i>	7 654	7 208	9 073	9 934	10 656	9,20	8,86	10,38
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	5 121	4 675	6 090	6 567	6 842	8,39	7,66	9,57
Waalse streek	1 810	1 846	2 240	2 330	2 780	11,67	11,79	11,80
Brussel-Hoofdstad	723	687	743	1 037	1 034	10,61	9,75	12,43
Textiel								
<i>Het Rijk</i>	4 946	3 759	4 255	5 067	4 889	1,19	— 0,32	2,71
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	3 790	3 047	3 538	4 172	3 762	1,15	— 0,19	2,99
Waalse streek	1 015	603	682	870	1 108	6,86	2,93	5,94
Brussel-Hoofdstad	141	109	35	25	19	— 35,79	— 39,35	— 42,53
Kleding en schoeisel								
<i>Het Rijk</i>	1 808	1 468	1 705	1 364	1 193	— 8,80	— 9,69	— 8,41
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	1 180	983	1 207	976	844	— 6,64	— 7,73	— 6,24
Waalse streek	431	317	322	231	193	— 17,40	— 18,29	— 17,35
Brussel-Hoofdstad	197	168	176	157	156	— 5,35	— 5,87	— 5,35

Tabel 3. — VERDELING PER TAALSTREEK VAN DE INVESTERINGEN
IN PRIJZEN VAN 1970 VAN DIVERSE NIJVERHEIDSTAKKEN (vervolg).

TAALSTREEK	JAREN	Absolute cijfers (in 10 ⁶ F)					Gemiddelde groeipercentages in %		
		1970	1971	1972	1973	1974	71	711	77

Hout en meubelen

<i>Het Rijk</i>	2 688	2 430	2 903	3 886	3 766	10,16	9,05	12,37
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	2 108	2 049	2 401	3 301	3 129	11,66	10,36	13,61
Waalse streek	477	288	406	476	566	9,37	5,40	9,17
Brussel-Hoofdstad	103	93	96	109	71	6,95	7,98	4,85

Papier, drukkerij, uitgeverij

<i>Het Rijk</i>	3 725	3 791	3 967	3 535	4 017	2,29	1,94	0,87
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	1 756	1 704	1 638	1 807	1 953	2,89	2,85	2,90
Waalse streek	1 300	1 419	1 724	1 037	1 138	0,13	2,95	5,00
Brussel-Hoofdstad	669	668	605	691	926	9,66	9,76	8,22

Chemie en aanverwante activiteiten

<i>Het Rijk</i>	18 672	23 362	15 280	14 093	17 408	1,57	1,77	6,49
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	12 237	14 979	10 729	10 581	13 072	4,04	1,72	2,22
Waalse streek	5 755	7 566	4 117	3 114	3 874	3,52	9,15	15,49
Brussel-Hoofdstad	680	817	434	398	462	4,74	9,36	14,42

Klei, ceramiek, glas en cement

<i>Het Rijk</i>	4 647	3 253	3 222	3 875	4 410	0,78	1,58	0,41
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	1 986	1 561	1 442	1 646	2 096	3,12	1,66	1,87
Waalse streek	2 610	1 659	1 705	2 148	2 277	0,42	4,10	0,90
Brussel-Hoofdstad	51	33	75	81	37	11,41	5,83	3,40

Tabel 3. — VERDELING PER TAALSTREEK VAN DE INVESTERINGEN
IN PRIJZEN VAN 1970 VAN DIVERSE NIJVERHEIDSTAKKEN (vervolg).

JAREN TAALSTREEK	Absolute cijfers (in 10 ⁶ F)					Gemiddelde groeipercentages in %		
	1970	1971	1972	1973	1974	71	711	77

IJzer- en staalnijverheid, non-ferrometalen, metaalverwerkende nijverheid en scheepsbouw

<i>Het Rijk</i>	27 613	25 168	24 478	27 463	34 512	6,57	6,59	6,21
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	12 961	13 735	11 701	12 878	16 716	7,76	7,32	5,20
Waalse streek	12 794	10 048	11 057	13 293	16 306	7,87	7,44	8,89
Brussel-Hoofdstad	1 858	1 385	1 720	1 292	1 490	— 2,71	— 5,88	— 5,31

Overige verwerkende industrieën

<i>Het Rijk</i>	1 700	1 692	1 905	1 969	1 568	— 1,22	— 1,82	0,07
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	886	976	1 125	1 077	924	— 1,74	0,94	1,73
Waalse streek	651	609	665	757	534	— 3,22	— 4,36	— 1,30
Brussel-Hoofdstad	163	107	115	135	110	— 7,00	— 10,19	— 6,19

Totaal van de be- en verwerkende nijverheid

<i>Het Rijk</i>	73 453	72 131	66 788	71 186	82 419	3,29	3,16	2,41
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	42 025	43 709	39 871	43 005	49 338	4,45	4,34	3,31
Waalse streek	26 843	24 355	22 918	24 256	28 776	2,33	1,96	1,54
Brussel-Hoofdstad	4 585	4 067	3 999	3 925	4 305	— 1,28	— 1,69	— 1,70

Bouwnijverheid

<i>Het Rijk</i>	8 463	5 720	5 921	7 560	7 477	— 0,58	— 3,56	— 0,20
Vlaamse streek, incl. Halle-Vilvoorde en Randgemeenten	4 069	3 124	3 104	3 724	3 736	— 0,89	— 2,38	— 0,19
Waalse streek	2 199	1 629	1 680	2 051	2 308	2,96	1,44	3,47
Brussel-Hoofdstad	2 195	967	1 137	1 785	1 433	— 0,27	— 12,52	— 4,96

Tabel 4. — TOTAAL PRODUKT IN PRIJZEN VAN 1970.

PROVINCIE EN GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Antwerpen	207 185	216 088	229 243	245 656	257 366	5,58	5,80
Brabant	302 858	311 471	324 170	342 148	353 532	3,95	4,13
Henegouwen	133 687	135 678	140 876	149 114	153 851	3,59	3,85
Luik	117 102	121 253	131 656	135 179	141 389	4,85	4,95
Limburg	59 568	67 697	71 328	77 020	81 432	8,18	7,69
Luxemburg	18 662	19 759	20 841	22 305	23 188	5,58	5,69
Namen	38 044	40 125	40 878	43 969	45 539	4,62	4,63
Oost-Vlaanderen	135 148	139 822	151 125	162 041	170 518	6,00	6,34
West-Vlaanderen	120 429	125 226	132 808	142 213	148 727	5,43	5,66
<i>Het Rijk:</i>	1 132 683	1 177 119	1 242 925	1 319 645	1 375 542	4,98	5,16
Vlaamse streek, inclusief Halle- Vilvoorde en Brussel-randge- meenten	609 352	638 338	679 104	727 695	763 389	5,80	6,00
Waalse streek	330 103	340 530	358 703	377 635	392 797	4,45	4,63
Brussel-Hoofdstad	193 228	198 251	205 118	214 315	219 356	3,22	3,37

Tabel 4. — PRODUKT PER INWONER IN PRIJZEN VAN 1970 (1) (vervolg).

PROVINCIE EN GEBIED	Absolute cijfers in duizend F					Groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Antwerpen	135,4	140,6	148,5	158,6	165,7	5,18	5,40
Brabant	139,5	142,7	147,7	155,4	160,1	3,51	3,69
Henegouwen	101,4	102,9	106,7	112,9	116,4	3,52	3,78
Luik	116,0	120,0	130,0	133,2	138,9	4,63	4,73
Limburg	91,7	103,1	107,5	115,1	120,6	7,14	6,68
Luxemburg	85,8	90,9	95,8	102,3	106,1	5,46	5,55
Namen	100,0	105,2	106,7	114,2	117,6	4,16	4,15
Oost-Vlaanderen	103,3	106,5	114,8	122,9	129,0	5,73	6,07
West-Vlaanderen	114,5	118,5	125,2	133,6	139,2	5,01	5,26
<i>Het Rijk:</i>	117,5	121,7	128,0	135,5	140,8	4,63	4,81
Vlaamse streek, inclusief Halle- Vilvoorde en Brussel-randge- meenten	112,8	117,5	124,3	132,6	138,4	5,25	5,45
Waalse streek	104,5	107,6	113,0	118,5	122,8	4,12	4,29
Brussel-Hoofdstad	179,6	184,4	191,4	201,0	207,1	3,63	3,79

(1) De cijfers in deze tabel zijn niet te interpreteren als het inkomen waarover iedere persoon, woonachtig in de vermelde geografische gebieden, beschikt. Zij zijn een maatstaf voor het inkomen dat in deze gebieden ontstaat en dat na aftrek van de depreciatie kan betaald worden hetzij aan onderhorigen van de streek zelf, hetzij, gelet op o.a. de pendelbeweging, aan onderhorigen van andere streken.

Tabel 5. — ECONOMISCHE GROEI VAN DE TAALSTREKEN EN HET RIJK OP GROND VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN IN PRIJZEN VAN 1970.

OMSCHRIJVING	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten							
1. Landbouw, bosbouw en visserij	29 897	31 672	33 239	33 813	33 797	3,14	3,09
2. Extractieve nijverheid	6 030	6 110	5 998	5 428	5 359	— 2,82	— 3,42
3. Be- en verwerkende nijverheid	(219 568)	(233 151)	(254 972)	(276 753)	(291 035)	7,31	7,59
a) Voedingsmid., dranken en tabak	37 909	39 570	42 452	44 259	46 423	5,20	5,29
b) Textiel	20 539	22 036	22 935	22 873	22 134	1,97	1,82
c) Kleding en schoeisel	10 186	11 180	11 263	11 065	11 442	3,04	2,18
d) Hout en meubelen	12 818	14 608	16 913	19 768	21 224	13,50	13,75
e) Papier, drukkerij, uitgeverij	8 087	8 891	9 520	10 281	10 402	6,55	6,55
f) Chemie en aanverwante nijverheid	28 421	31 033	37 022	41 166	41 975	10,41	10,84
g) Klei, ceramiek, glas, cement	8 806	8 369	8 952	10 274	10 204	4,02	5,21
h-i) IJzer, staal, non-ferrometalen	11 596	10 932	12 451	14 726	15 379	7,72	9,25
k) Garages	8 991	8 963	10 050	10 683	10 818	4,84	5,57
j) Metaalverwerkende nijverheid (incl. scheepsbouw)	62 342	65 958	70 178	76 190	85 863	8,37	8,36
l) Overige verwerkende industrieën	9 873	11 611	13 236	15 468	15 171	11,64	11,54
4. Bouwnijverheid	42 437	42 450	43 620	46 512	46 677	2,44	2,88
5. Elektriciteit, gas en water	16 276	17 836	21 747	24 563	26 013	12,59	13,07
6. Handel, bank- en verzekeringswezen, woongebouwen	(110 194)	(115 192)	(121 891)	(131 582)	(136 484)	5,51	5,77
a) Handel	66 147	69 442	73 624	79 085	81 672	5,42	5,65
b) Financiële diensten en verzekeringen	13 935	14 670	16 206	19 424	20 664	10,50	11,42
c) Woongebouwen	30 112	31 080	32 061	33 073	34 148	3,19	3,19
7. Vervoer en verkeer	55 509	57 779	59 287	64 467	70 460	6,18	6,19
8. Diensten	134 560	140 587	148 640	157 448	163 680	5,02	5,17
Statistische aanpassing	— 5 119	— 6 439	— 10 290	— 12 871	— 10 116		
<i>Bruto geografisch produkt:</i>	609 352	638 338	679 104	727 695	763 389	5,80	6,00
Gemid. bevolking (in 1 000)	5 402,8	5 434,0	5 464,5	5 489,5	5 514,2	0,51	0,51
Bruto geografisch produkt per inwoner (in 1 000 F)	112,8	117,5	124,3	132,6	138,4	5,25	5,45

Tabel 5. — ECONOMISCHE GROEI VAN DE TAALSTREKEN
EN HET RIJK OP GROND VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN IN PRIJZEN VAN 1970 (vervolg).

OMSCHRIJVING	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Waalse streek							
1. Landbouw, bosbouw en visserij	16 854	17 799	17 511	16 926	17 773	1,41	0,56
2. Extractieve nijverheid	9 692	8 932	8 218	7 778	7 396	- 6,53	- 6,65
3. Be- en verwerkende nijverheid (117 464)	(119 927)	(130 396)	(138 081)	(142 648)	5,01	5,43	
a) Voedingsmid., dranken en tabak	15 913	16 196	17 197	17 698	18 251	3,50	3,69
b) Textiel	5 229	5 210	5 248	5 427	5 072	- 0,69	- 0,18
c) Kleding en schoeisel	2 014	2 252	2 348	2 289	2 310	3,62	2,81
d) Hout en meubelen	2 577	2 950	3 267	3 906	4 126	12,60	12,82
e) Papier, drukkerij, uitgeverij	5 208	5 273	5 577	6 153	6 275	4,83	5,45
f) Chemie en aanverwante nijverheid	6 379	7 935	8 331	9 172	9 616	11,08	9,65
g) Klei, ceramiek, glas, cement	10 274	10 529	11 183	12 188	12 278	4,60	5,15
h-i) IJzer, staal, non-ferrometalen	30 621	30 623	35 508	36 423	37 548	5,41	5,91
k) Garages	5 371	5 295	5 905	6 218	6 258	4,01	4,75
j) Metaalverwerkende nijverheid (incl. scheepsbouw)	31 089	30 386	31 878	34 072	36 177	3,93	4,37
l) Overige verwerkende industrieën	2 789	3 278	3 954	4 535	4 737	14,33	14,17
4. Bounnijverheid	23 282	24 021	25 041	26 881	28 071	4,80	5,03
5. Elektriciteit, gas en water	8 326	9 559	11 411	12 591	13 619	13,17	13,00
6. Handel, bank- en verzekeringswezen, woongebouwen (54 666)	(57 414)	(60 304)	(64 724)	(66 979)	5,22	5,39	
a) Handel	30 402	32 377	34 145	36 865	38 140	5,85	5,98
b) Financiële diensten en verzekeringen	6 066	6 441	7 088	8 364	8 934	10,26	11,03
c) Woongebouwen	18 198	18 596	19 071	19 495	19 905	2,27	2,29
7. Vervoer en verkeer	20 034	20 210	20 313	20 939	21 517	1,81	1,82
8. Diensten	82 559	86 102	90 944	96 394	99 997	4,91	5,08
Statistische aanpassing	- 2 774	- 3 434	- 5 435	- 6 679	- 5 203		
<i>Bruto geografisch produkt:</i>	330 103	340 530	358 703	377 635	392 797	4,45	4,63
Gemid. bevolking (in 1 000)	3 159,1	3 164,3	3 174,7	3 186,1	3 199,1	0,32	0,32
Bruto geografisch produkt per inwoner (in 1 000 F)	104,5	107,6	113,0	118,5	122,8	4,12	4,29

Tabel 5. — ECONOMISCHE GROEI VAN DE TAALSTREKEN
EN HET RIJK OP GROND VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN IN PRIJZEN VAN 1970 (vervolg).

OMSCHRIJVING	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Brussel-Hoofdstad							
1. Landbouw, bosbouw en visserij	63	66	60	56	71	3,95	0,97
2. Extractieve nijverheid	24	13	23	22	23	7,82	3,50
3. Be- en verwerkende nijverheid	(38 262)	(37 965)	(38 866)	(39 235)	(39 315)	0,69	0,88
a) Voedingsmid., dranken en tabak	7 104	7 199	7 407	7 405	7 709	2,08	1,94
b) Textiel	964	1 028	869	837	778	- 4,89	- 6,06
c) Kleding en schoeisel	2 794	3 114	3 562	3 457	3 370	5,09	4,60
d) Hout en meubelen	1 433	1 466	1 509	1 659	1 675	4,04	4,48
e) Papier, drukkerij, uitgeverij	6 150	6 255	5 949	6 162	5 754	- 1,56	- 1,45
f) Chemie en aanverwante nijverheid	3 215	2 785	3 119	2 670	2 445	- 6,05	- 5,61
g) Klei, ceramiek, glas, cement	479	563	475	489	476	0,55	- 1,58
h-i) IJzer, staal, non-ferrometalen	151	141	126	133	204	10,42	7,16
k) Garages	2 324	2 276	2 496	2 589	2 566	2,61	3,30
j) Metaalverwerkende nijverheid (incl. scheepsbouw)	12 527	12 005	12 039	12 478	13 027	1,04	1,21
l) Overige verwerkende industrieën	1 121	1 133	1 315	1 356	1 311	4,23	4,90
4. Bouwnijverheid	13 010	13 278	13 440	14 230	14 792	3,28	3,35
5. Elektriciteit, gas en water ...	3 334	3 912	4 596	4 936	5 163	11,70	11,13
6. Handel, bank- en verzekeringswezen, woongebouwen .	(69 419)	(71 363)	(74 839)	(79 462)	(81 405)	4,07	4,36
a) Handel	34 275	35 189	36 209	37 723	37 706	2,43	2,62
b) Financiële diensten en verzekeringen	22 139	22 853	25 029	27 838	29 500	7,49	8,09
c) Woongebouwen	13 005	13 321	13 601	13 901	14 199	2,22	2,21
7. Vervoer en verkeer	14 027	14 073	14 011	14 385	14 781	1,33	1,29
8. Diensten	56 713	59 580	62 391	65 779	66 712	4,16	4,29
Statistische aanpassing	- 1 624	- 1 999	- 3 108	- 3 790	- 2 906		
<i>Bruto geografisch produkt:</i>	193 228	198 251	205 118	214 315	219 356	3,22	3,37
Gemid. bevolking (in 1 000)	1 075,9	1 074,9	1 071,9	1 066,1	1 059,1	- 0,39	- 0,40
Bruto geografisch produkt per inwoner (in 1 000 F)	179,6	184,4	191,4	201,0	207,1	3,63	3,79

Tabel 5. — ECONOMISCHE GROEI VAN DE TAALSTREKEN
EN HET RIJK OP GROND VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN IN PRIJZEN VAN 1970 (vervolg).

OMSCHRIJVING	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Het Rijk							
1. Landbouw, bosbouw en visserij	46 814	49 537	50 810	50 795	51 641	2,51	2,20
2. Extractieve nijverheid	15 746	15 055	14 239	13 228	12 778	- 5,08	- 5,32
3. Be- en verwerkende nijverheid	(375 294)	(391 043)	(424 234)	(454 069)	(472 998)	5,97	6,30
a) Voedingsmid., dranken en tabak	60 926	62 965	67 056	69 362	72 383	4,41	4,50
b) Textiel	26 732	28 274	29 052	29 137	27 984	1,21	1,19
c) Kleding en schoeisel	14 994	16 546	17 173	16 811	17 122	3,47	2,74
d) Hout en meubelen	16 828	19 024	21 689	25 333	27 025	12,63	12,93
e) Papier, drukkerij, uitgeverij	19 445	20 419	21 046	22 596	22 431	3,68	3,91
f) Chemie en aanverwante nijverheid	38 015	41 753	48 472	53 008	54 036	9,31	9,56
g) Klei, ceramiek, glas, cement	19 559	19 461	20 610	22 951	22 958	4,20	5,01
h) IJzer, staal	35 229	34 452	40 630	42 831	44 460	6,24	7,04
i) Non-ferrometalen	7 139	7 244	7 455	8 451	8 671	5,09	5,67
k) Garages	16 686	16 534	18 451	19 490	19 642	4,27	5,00
j) Metaalverwerkende nijverheid (incl. scheepsbouw)	105 958	108 349	114 095	122 740	135 067	6,29	6,46
l) Overige verwerkende industrieën	13 783	16 022	18 505	21 359	21 219	11,63	11,62
4. Bouwnijverheid	78 729	79 749	82 101	87 623	89 540	3,29	3,60
5. Elektriciteit, gas en water	27 936	31 307	37 754	42 090	44 795	12,64	12,81
6. Handel, bank- en verzekeringswezen, woongebouwen	(234 279)	(243 969)	(257 034)	(275 768)	(284 868)	5,02	5,27
a) Handel	130 824	137 008	143 978	153 673	157 518	4,76	4,96
b) Financiële diensten en verzekeringen	42 140	43 964	48 323	55 626	59 098	8,90	9,65
c) Woongebouwen	61 315	62 997	64 733	66 469	68 252	2,72	2,72
7. Vervoer en verkeer	89 570	92 062	93 611	99 791	106 758	4,51	4,50
8. Diensten	273 832	286 269	301 975	319 621	330 389	4,81	4,96
Statistische aanpassing	- 9 517	- 11 872	- 18 833	- 23 340	- 18 225		
<i>Bruto geografisch produkt:</i>	1 132 683	1 177 119	1 242 925	1 319 645	1 375 542	4,98	5,16
Gemid. bevolking (in 1 000)	9 637,8	9 673,2	9 711,1	9 741,7	9 772,4	0,35	0,35
Bruto geografisch produkt per inwoner (in 1 000 F)	117,5	121,7	128,0	135,5	140,8	4,63	4,81

Tabel 6. — VERDELING OVER DE TAALSTREKEN VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
 WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN.
 IN PRIJZEN VAN 1970, VAN DE DIVERSE BEDRIJFSTAKKEN .

GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Landbouw, bosbouw, visserij							
<i>Het Rijk</i>	46 814	49 537	50 810	50 795	51 641	2,51	2,20
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	29 897	31 672	33 239	33 813	33 797	3,14	3,09
Waalse streek	16 854	17 799	17 511	16 926	17 773	1,41	0,56
Brussel-Hoofdstad	63	66	60	56	71	3,95	0,97
Extractieve nijverheid							
<i>Het Rijk</i>	15 746	15 055	14 239	13 228	12 778	— 5,08	— 5,32
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	6 030	6 110	5 998	5 428	5 359	— 2,82	— 3,42
Waalse streek	9 692	8 932	8 218	7 778	7 396	— 6,53	— 6,65
Brussel-Hoofdstad	24	13	23	22	23	7,82	3,50
Voedingsmiddelen, dranken en tabak							
<i>Het Rijk</i>	60 926	62 965	67 056	69 362	72 383	4,41	4,50
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	37 909	39 570	42 452	44 259	46 423	5,20	5,29
Waalse streek	15 913	16 196	17 197	17 698	18 251	3,50	3,69
Brussel-Hoofdstad	7 104	7 199	7 407	7 405	7 709	2,08	1,94
Textiel							
<i>Het Rijk</i>	26 732	28 274	29 052	29 137	27 984	1,21	1,19
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	20 539	22 036	22 935	22 873	22 134	1,97	1,82
Waalse streek	5 229	5 210	5 248	5 427	5 072	— 0,69	— 0,18
Brussel-Hoofdstad	964	1 028	869	837	778	— 4,89	— 6,06

Tabel 6. — VERDELING OVER DE TAALSTREKEN VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
 WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN.
 IN PRIJZEN VAN 1970, VAN DE DIVERSE BEDRIJFSTAKKEN (vervolg).

GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Kleding en schoeisel							
<i>Het Rijk</i>	14 994	16 546	17 173	16 811	17 122	3,47	2,74
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	10 186	11 180	11 263	11 065	11 442	3,04	2,18
Waalse streek	2 014	2 252	2 348	2 289	2 310	3,62	2,81
Brussel-Hoofdstad	2 794	3 114	3 562	3 457	3 370	5,09	4,60
Hout en meubelen							
<i>Het Rijk</i>	16 828	19 024	21 689	25 333	27 025	12,63	12,93
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	12 818	14 608	16 913	19 768	21 224	13,50	13,75
Waalse streek	2 577	2 950	3 267	3 906	4 126	12,60	12,82
Brussel-Hoofdstad	1 433	1 466	1 509	1 659	1 675	4,04	4,48
Papier, drukkerij, uitgeverij							
<i>Het Rijk</i>	19 445	20 419	21 046	22 596	22 431	3,68	3,91
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	8 087	8 891	9 520	10 281	10 402	6,55	6,55
Waalse streek	5 208	5 273	5 577	6 153	6 275	4,83	5,45
Brussel-Hoofdstad	6 150	6 255	5 949	6 162	5 754	— 1,56	— 1,45
Chemie en aanverwante activiteiten							
<i>Het Rijk</i>	38 015	41 753	48 472	53 008	54 036	9,31	9,56
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	28 421	31 033	37 022	41 166	41 975	10,41	10,84
Waalse streek	6 379	7 935	8 331	9 172	9 616	11,08	9,65
Brussel-Hoofdstad	3 215	2 785	3 119	2 670	2 445	— 6,05	— 5,61

Tabel 6. — VERDELING OVER DE TAALSTREKEN VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN.
IN PRIJZEN VAN 1970, VAN DE DIVERSE BEDRIJFSTAKKEN (vervolg).

GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Klei,ceramiek, glas en cement							
<i>Het Rijk</i>	19 559	19 461	20 610	22 951	22 958	4,20	5,01
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	8 806	8 369	8 952	10 274	10 204	4,02	5,21
Waalse streek	10 274	10 529	11 183	12 188	12 278	4,60	5,15
Brussel-Hoofdstad	479	563	475	489	476	0,55	— 1,58
IJzer- en staalnijverheid							
Antwerpen, Luik, Limburg, Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen	17 502	16 506	22 316	20 423	21 763	6,90	6,47
Brabant, Luxemburg en Namen	3 780	4 084	3 582	5 102	5 242	10,23	9,67
Henegouwen	13 947	13 862	14 732	17 306	17 455	6,00	7,05
<i>Het Rijk:</i>	35 229	34 452	40 630	42 831	44 460	6,24	7,04
Non-ferrometalen							
Henegouwen, Limburg en Luik	2 297	2 422	2 292	2 252	2 593	3,37	1,82
Luxemburg, Brabant en Namen	652	652	708	811	828	6,31	7,29
Oost-Vlaanderen, West-Vlaanderen en Ant- werpen	4 190	4 170	4 455	5 388	5 250	6,18	7,41
<i>Het Rijk:</i>	7 139	7 244	7 455	8 451	8 671	5,09	5,67
Metaalverwerkende nijverheid (incl. scheepsbouw)							
<i>Het Rijk</i>	105 958	108 349	114 095	122 740	135 067	6,29	6,46
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	62 342	65 958	70 178	76 190	85 863	8,37	8,36
Waalse streek	31 089	30 386	31 878	34 072	36 177	3,93	4,37
Brussel-Hoofdstad	12 527	12 005	12 039	12 478	13 027	1,04	1,21

Tabel 6. — VERDELING OVER DE TAALSTREKEN VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN.
IN PRIJZEN VAN 1970, VAN DE DIVERSE BEDRIJFSTAKKEN (vervolg).

GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Garages							
<i>Het Rijk</i>	16 686	16 534	18 451	19 490	19 642	4,27	5,00
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	8 991	8 963	10 050	10 683	10 818	4,84	5,57
Waalse streek	5 371	5 295	5 905	6 218	6 258	4,01	4,75
Brussel-Hoofdstad	2 324	2 276	2 496	2 589	2 566	2,61	3,30
Overige verwerkende industrieën							
<i>Het Rijk</i>	13 783	16 022	18 505	21 359	21 219	11,63	11,62
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	9 873	11 611	13 236	15 468	15 171	11,64	11,54
Waalse streek	2 789	3 278	3 954	4 535	4 737	14,33	14,17
Brussel-Hoofdstad	1 121	1 133	1 315	1 356	1 311	4,23	4,90
Bouwnijverheid							
<i>Het Rijk</i>	78 729	79 749	82 101	87 623	89 540	3,29	3,60
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	42 437	42 450	43 620	46 512	46 677	2,44	2,88
Waalse streek	23 282	24 021	25 041	26 881	28 071	4,80	5,03
Brussel-Hoofdstad	13 010	13 278	13 440	14 230	14 792	3,28	3,35
Elektriciteit, gas en water							
<i>Het Rijk</i>	27 936	31 307	37 754	42 090	44 795	12,64	12,81
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	16 276	17 836	21 747	24 563	26 013	12,59	13,07
Waalse streek	8 326	9 559	11 411	12 591	13 619	13,17	13,00
Brussel-Hoofdstad	3 334	3 912	4 596	4 936	5 163	11,70	11,13

Tabel 6. — VERDELING OVER DE TAALSTREKEN VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN.
IN PRIJZEN VAN 1970, VAN DE DIVERSE BEDRIJFSTAKKEN (vervolg).

GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Handel							
<i>Het Rijk</i>	130 824	137 008	143 978	153 673	157 518	4,76	4,96
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	66 147	69 442	73 624	79 085	81 672	5,42	5,65
Waalse streek	30 402	32 377	34 145	36 865	38 140	5,85	5,98
Brussel-Hoofdstad	34 275	35 189	36 209	37 723	37 706	2,43	2,62
Financiële diensten en verzekeringen							
<i>Het Rijk</i>	42 140	43 964	48 323	55 626	59 098	8,90	9,65
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	13 935	14 670	16 206	19 424	20 664	10,50	11,42
Waalse streek	6 066	6 441	7 088	8 364	8 934	10,26	11,03
Brussel-Hoofdstad	22 139	22 853	25 029	27 838	29 500	7,49	8,09
Woongebouwen							
<i>Het Rijk</i>	61 315	62 997	64 733	66 469	68 252	2,72	2,72
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	30 112	31 080	32 061	33 073	34 148	3,19	3,19
Waalse streek	18 198	18 596	19 071	19 495	19 905	2,27	2,29
Brussel-Hoofdstad	13 005	13 321	13 601	13 901	14 199	2,22	2,21
Vervoer en verkeer							
<i>Het Rijk</i>	89 570	92 062	93 611	99 791	106 758	4,51	4,50
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	55 509	57 779	59 287	64 467	70 460	6,18	6,19
Waalse streek	20 034	20 210	20 313	20 939	21 517	1,81	1,82
Brussel-Hoofdstad	14 027	14 073	14 011	14 385	14 781	1,33	1,29

Tabel 6. — VERDELING OVER DE TAALSTREKEN VAN DE BRUTO TOEGEVOEGDE
 WAARDE TEGEN FACTORKOSTEN.
 IN PRIJZEN VAN 1970, VAN DE DIVERSE BEDRIJFSTAKKEN (vervolg).

GEBIED	Absolute cijfers in miljoen F					Gemiddelde groeipercentages in %	
	1970	1971	1972	1973	1974	71	77
Diensten							
<i>Het Rijk</i>	273 832	286 269	301 975	319 621	330 389	4,81	4,96
Vlaamse streek, inclusief Halle-Vilvoorde en Brussel-randgemeenten	134 560	140 587	148 640	157 448	163 680	5,02	5,17
Waalse streek	82 559	86 102	90 944	96 394	99 997	4,91	5,08
Brussel-Hoofdstad	56 713	59 580	62 391	65 779	66 712	4,16	4,29

ENKELE VROEGER VERSCHENEN STUDIËN

- De Belgische input-outputrelaties 1959 (3 delen), algemene beschrijving van de berekeningsmethode, finale vraag tegen aankoop prijs en investeringen per bedrijfstak, technische coëfficiënten en de inverse matrix.

STATISTISCHE STUDIËN (1)

- N^o 1 — Analyse van de vraag op grond der Belgische Gezinsbudgetenquêtes van 1948-1949 en 1956-1957.
- N^o 2 — Groei van het nationaal inkomen van 1948 tot 1959 en vooruitzichten op deze basis voor de komende jaren.
— De gezinsuitgaven voor vaste brandstoffen, elektriciteit en stadsgas van 1948 tot 1959.
— De prijs- en inkomenselasticiteiten van de vraag der gezinnen naar steenkolen, gas en elektriciteit volgens de tijdreeksen 1948-1959 — Vooruitzichten inzake gezinsverbruik voor 1965.
- N^o 3 — Enkele aspecten van de nauwkeurigheid van ramingen gebaseerd op de gezinsbudgetenquêtes.
— Verdeling over provincies en taalstreken van de toegevoegde waarde per bedrijfstak en het totale binnenlandse produkt.
- N^o 4 — De nationale rekeningen van België 1953-1962.
- N^o 5 — Gezinsbudgetonderzoek 1961 — Beschrijving van de methode — Inkomen, consumptie en besparingen voor tien sociale groepen.
- N^o 6 — De toegevoegde waarde per bedrijfstak en per werknemer in de verschillende provincies en taalstreken van 1955 tot 1959.
— Evolutie van de industriële concentratie, verschillen in rendement, de bezoldigingen, de toegevoegde waarde en de investeringen volgens de dimensie van de industriële inrichtingen.
- N^o 7 — Gezinsbudgetonderzoek 1961 — Structuur van het gezinsbudget volgens gezinslasten en volgens taalstreken — Onderzoek naar het representatief karakter van het gezinsbudgetonderzoek.
- N^o 8 — De nationale rekeningen van België 1953-1963 — Hoofdpijnen van de ontwikkeling.
- N^o 9 — Gezinsbudgetonderzoek 1961 — Structuur van het budget volgens grootteklassen van de gemeenten en de bedrijfstak waarin het gezinshoofd tewerkgesteld is — Structuur van het budget voor gezinnen die spaarden enerzijds en die ontspaarden anderzijds.
- N^o 10 — De herziening 1964 van de index van de industriële produktie.
— Produktie-indexcijfers van intermediaire-, consumptie- en investeringsgoederen.
— Ontbinding van tijdreeksen in hun componenten volgens diverse methoden — Toepassing op enkele Belgische reeksen.
- N^o 11 — De nationale rekeningen van België 1953-1964 — Overzicht van de economische en sociale ontwikkeling.
- N^o 12 — Economische groei van provincies en taalstreken 1955-1963.
- N^o 13 — De nationale rekeningen van België 1953-1965.
- N^o 14 — Huidige stand van de regionale statistiek.
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken.
— Regionale verdeling van het nationaal inkomen in 1961.
— Economische groei van de provincies en taalstreken van 1962 tot 1964.
- N^o 15 — Tewerkstelling en arbeidsvergoeding per industriële bedrijfstak in provincies en taalstreken van 1955 tot 1964.
- N^o 16 — De nationale rekeningen van België 1953-1966.
- N^o 17 — Typologie van de Belgische gemeenten naar graad van de verstedelijking op 31 december 1961.
— Vergelijking der gezinsbudgetenquêtes gehouden bij arbeiders- en bediendengezinnen in 1961 en 1963.
- N^o 18 — Verdeling over provincies en taalstreken van de toegevoegde waarde per bedrijfstak en van het totaal binnenlands produkt — jaren 1965 en 1966.
— Regionale indexcijfers van de industriële produktie basis 1964 = 100).
— Hervorming van het indexcijfer der kleinhandelsprijzen.
- N^o 19 — De nationale rekeningen van België 1963-1967.
- N^o 20 — De nationale rekeningen van België 1965-1968.
- N^o 21 — De nationale rekeningen van België 1953-1969.
- N^o 22 — Input-outputtabel van België voor 1965.
- N^o 23 — Economische groei van de provincies en taalstreken van 1965 tot 1968.
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken. — Jaren 1966 tot 1968.
- N^o 24 — Naar een uitbreiding van de nationale rekeningen.

(1) De nummers 1 tot en met 14 zijn verschenen onder de titel « Statistische en Econometrische Studiën ».

- N^o 25 — De nationale rekeningen van België 1966-1970.
- N^o 26 — Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1963-1970.
— De investeringen van de producenten-verdelers van elektriciteit : test van acceleratie- en de capaciteitshypotesen.
- N^o 27 — Indeling van de Belgische gemeenten in statistische sectoren.
— De industriële investeringen van de taalstreken van 1955 tot 1969.
— Input-outputtabel 1965. Aanvullende gegevens over de beroepsbevolking per bedrijfstak.
- N^o 28 — De nationale rekeningen van België 1963-1971.
- N^o 29 — De woninghuurprijzen in 1970 en 1971.
- N^o 30 — Toegevoegde waarde per werknemer in de nijverheid van 1953 tot 1969.
— De industriële investeringen van de provincies van 1955 tot 1969.
- N^o 31 — Studie van enkele toepassingen met recurrentievergelijkingen.
— Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1963-1971.
- N^o 32 — Optimale afronding in de zin der kleinste kwadraten en volgens het schema van Makeham van een gedeelte van een sterftetafel over een bepaald leeftijdsinterval.
— Economische groei van provincies en taalstreken van 1966 tot 1971. Toegevoegde waarde en totaal produkt per bedrijfstak en geografisch gebied.
- N^o 33 — De nationale rekeningen van België 1965-1972.
- N^o 34 — Nationale rekeningen van België. Ramingen in prijzen van 1970 voor de periode 1953-1964.
— Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1965-1972.
- N^o 35 — Sterftetafels 1968-1972.
— Omtrent de afronding van een sterftetafel volgens het schema van Makeham.
- N^o 36 — De nationale rekeningen van België 1966-1973.
- N^o 37 — De keramische nijverheid van 1957 tot 1972.
— De groeven en aanverwante industrieën van 1955 tot 1972.
— De kleinijverheid van 1955 tot 1972.
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken in 1969 en 1970.
- N^o 38 — Het gezinsbudgetonderzoek 1973-1974 (I).
- N^o 39 — Analyse van de actuariële elementen voortvloeiend uit de afgeronde sterftetafels HS (1968-1972), HD (1968-1972) en HFR (1968-1972).
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken in 1971. Leveringen aan het buitenland per bedrijfstak en geografisch gebied.
- N^o 40 — De nationale rekeningen van België 1966-1974.
- N^o 41 — Het gezinsbudgetonderzoek 1973-1974 (II).
- N^o 42 — Sterftetafels per taalgebied 1968-1972.
— Enkele basisgegevens over de demografische ontwikkeling van België en zijn regio's.
— De woninghuurprijzen in 1973.
- N^o 43 — Bijkomende karakteristieken van de economische ontwikkeling op grond van de nationale rekeningen 1966-1974.
— Economische groei van de provincies en taalstreken van 1970 tot 1974. Toegevoegde waarde en totaal produkt per bedrijfstak en geografisch gebied.
— Exportgerichtheid van de verschillende provincies en taalstreken in 1972. Industriële leveringen aan het buitenland per bedrijfstak en geografisch gebied.
— De industriële investeringen van de provincies en van de taalgebieden van 1970 tot 1974.
- N^o 44 — Omzet van de ondernemingen en hun aankopen van investeringsgoederen sinds 1 januari 1971, op grond van de aangiften inzake de belasting over de toegevoegde waarde.
- N^o 45 — De nationale rekeningen van België 1966-1975.
- N^o 46 — Het gezinsbudgetonderzoek 1973-1974 (III).
- N^o 47 — Bevolkingsramingen 1976-1985 voor het Rijk en zijn regio's.
— Sterftetafels volgens huwelijksstaat 1968-1973.

