

## Tilburg University

### Waar liggen de Nederlandse comparatieve voordelen?

Gremmen, H.J.F.M.; van Bergen, T.; Hotterbeekx, J.

*Publication date:*  
1981

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

*Citation for published version (APA):*

Gremmen, H. J. F. M., van Bergen, T., & Hotterbeekx, J. (1981). *Waar liggen de Nederlandse comparatieve voordelen?* (Research memorandum / Tilburg University, Department of Economics; Vol. FEW 103). Unknown Publisher.

#### **General rights**

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

#### **Take down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

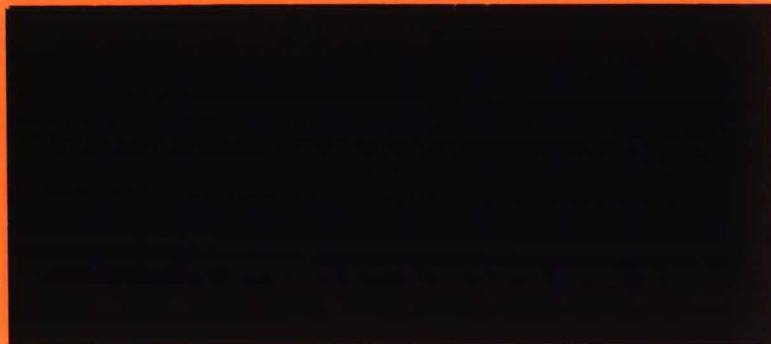
CBM  
R



7626  
1981  
103



faculteit der economische wetenschappen

RESEARCH MEMORANDUM



Bestemming 	TIJDSCHRIFTENBUREAU BIBLIOTHEEK KATHOLIEKE HOGESCHOOL TILBURG	Nr. 
---	---	--

TILBURG UNIVERSITY  
DEPARTMENT OF ECONOMICS  
Postbus 90135 - 5000 LE Tilburg  
Netherlands

---





 K.U.B.  
BIBLIOTHEEK  
TILBURG

Waar liggen de Nederlandse comparatieve voordelen?

Hans Gremmen, vakgroep Internationale Economische  
Betrekkingen,  
Katholieke Hogeschool, Tilburg

Theo van Bergen, dienstplichtig wetenschappelijk  
onderzoeker, Gouda

Jos Hotterbeekx, Ministerie van Economische Zaken,  
Den Haag.

Voorlopige versie.

Dit artikel vormt een samenvatting van de eerste resultaten van een onderzoeksproject van de vakgroep Internationale Economische Betrekkingen, Tilburg, getiteld "Determinanten van de Nederlandse Handel".

	pag
Inhoud	
Inleiding	1
De variabelen	2
De resultaten	5
Conclusies	8
Tabel 1: Uitgaven voor met eigen personeel verricht S&O als percentage van het Bruto Binnenlands Produkt per land	9

Waar liggen de Nederlandse comparatieve voordelen? \*)

### Inleiding

In 1978 hebben de heren Koekkoek, Kol en Mennes een serie van drie artikelen gepubliceerd over de Nederlandse industrie. Op zoek naar de comparatieve voordelen van die industrie komen zij in het tweede artikel in die serie<sup>1)</sup> tot een aantal voorlopige conclusies. Zo concluderen zij op basis van een cross-sectie voor 1973 dat die industrie o.a. een comparatief voordeel heeft in arbeidsex-tensieve bedrijfstakken, zoals verwacht kon worden. Maar ook, en dat ligt intuïtief minder voor de hand, "... dat, naarmate de "human-capital" intensiteit en de fysieke kapitaalintensiteit hoger zijn, de Nederlandse industrie zich in een ongunstiger concurrentiepositie bevindt".<sup>2)</sup>

Het laatste, bevreemdende, deel van hun conclusie wordt in een later artikel van Hulsman-Vejsová en Koekkoek<sup>3)</sup> ten dele herroepen. Daar concluderen zij, eveneens voor 1973 o.a. het volgende.

1. "In trade with the world, those sectors of Dutch industry have comparative advantage that make intensive use of *human capital*..."<sup>4)</sup>. Deze wijziging komt tot stand doordat zij nu een andere maatstaf voor human capital hebben gekozen: het percentage hoger opgeleide mensen in de totale werkgelegenheid in de betreffende sector in plaats van de loonkosten. Omdat de eerste maat-

---

\*) De auteurs danken de personen genoemd in de voetnoten 1 en 3 voor hun kritische opmerkingen bij een eerdere versie.

- 1) Zie Drs. K.A. Koekkoek, Drs. J. Kol en Prof. Dr. L.B.M. Mennes, "De Nederlandse industrie: concurrentievermogen, comparatieve voordelen en goederensamenstelling van de internationale handel (II)" in ESB van 26-7-1978. Dit artikel zullen we verder aanduiden als "Koekkoek c.s. 1978".
- 2) Koekkoek c.s. 1978, pag. 746.
- 3) Drs. M. Hulsman-Vejsová en Drs. K.A. Koekkoek "Factor Proportions, Technology and Dutch Industry's International Trade Patterns" in Weltwirtschaftliches Archiv, 1980, vol 116, pp. 162-177 (verkort weergegeven in ESB van 3-9-1980). Hoewel de auteurs van dit artikel niet exact dezelfde zijn als die uit voetnoot 1 zullen we omwille van de leesbaarheid dit artikel verder aanduiden als "Koekkoek c.s., 1980".
- 4) Koekkoek c.s., 1980, pag. 170.



staf wel bevredigende resultaten geeft en de tweede niet, concluderen Koekkoek c.s. dat de loonkosten "represent rather an (export-impeding) cost-factor"<sup>1)</sup> dan dat ze een maatstaf zouden vormen voor de geschooldheid van de geleverde arbeid. Op deze conclusie willen we in dit artikel terugkomen. We zullen aantonen dat de loonkosten wel degelijk positief gecorreleerd blijken te zijn aan de exportperformance als men de genoemde tests op een aantal punten wijzigt. Met name doelen we hier op de introductie van een andere, ons inziens theoretisch aantrekkelijkere, te verklaren variabele (zie onder)<sup>2)</sup>

2. Voor de Nederlandse handel als totaal blijkt de *fysieke* kapitaalintensiteit nog steeds een insignificante factor te zijn<sup>3)</sup> (evenals in Koekkoek c.s. 1978). Ook op deze conclusie willen wij hier terugkomen. Het zal nl. blijken dat men bij andere maatstaven voor bepaalde relevante verklarende variabelen *wel* een positieve en significante invloed van de verbruikte hoeveelheid kapitaal (de *kapitaalquote*) op de exportperformance vindt.

We zullen nu allereerst de te verklaren en de verklarende variabelen uit ons onderzoek bespreken en daarna de schattingsresultaten.

#### De variabelen

Allereerst de *te verklaren variabele*. Koekkoek c.s. nemen hier in beide artikelen de relatieve exportpositie gedefinieerd als "de export/import-verhouding per sector, gedeeld door de verhouding van de totale industriële export tot de import"<sup>4)</sup>. Dit hoeft ons inziens echter niet altijd een goede maatstaf te zijn om aan te duiden in welke sector er blijkbaar een comparatief voordeel is.

Een land bezit een comparatief voordeel in die sector waarin het (ten opzichte van de produktie-omvang in die sector) per saldo veel exporteert. Stel nu, dat een land twee sectoren (I en II) heeft waarvoor geldt:

I	$T_i = 50$	$X_i = 20$	$M_i = 10$
II	$T_i = 50$	$X_i = 10$	$M_i = 5$

1) Koekkoek c.s., 1980, pag. 170.

2) Daarnaast moet hier gewezen worden op een aantal andere, waarschijnlijk minder belangrijke, wijzigingen. In hun tests nemen Koekkoek c.s. slechts de verwerkende industrie op, terwijl wij daarnaast ook enkele dienstensectoren opnemen. Daar staat tegenover dat wij noodgedwongen voor de industrie-sector op een hoger aggregatie-niveau moeten werken (zie onder), hetgeen we weer compenseren door in plaats van 1 jaar 6 jaar te analyseren.

3) Koekkoek c.s., 1980, pag. 168.

4) Koekkoek c.s., 1978, pag. 744.



waarin  $T_i$  = produktieomvang in sector  $i$   
 $X_i$  = exportomvang in sector  $i$   
 $M_i$  = importomvang in sector  $i$   
 $i = I, II.$

Het comparatieve voordeel ligt hier in sector I, want daar wordt per saldo 20% van de produktie geëxporteerd, tegen slechts 10% in sector II.

De "relatieve exportpositie" in beide sectoren is echter gelijk. Daarom hebben wij als te verklaren variabele gehanteerd:

$$\frac{X_i - M_i}{T_i} \quad 1)$$

waarbij dit bezwaar niet optreedt.

Wat betreft de *verklarende variabelen* het volgende.

Zoals gesteld handhaafden we als maatstaf voor de aangewende hoeveelheid *human capital* in principe de loonkostenmaatstaf uit het *eerste* artikel van Koekkoek c.s.<sup>2)</sup>, met dien verstande dat we voor de bedrijfsklasse "landbouw, bosbouw en visserij" een correctie noodzakelijk achtten op de loonkosten zoals weergegeven in de CBS statistieken. Deze loonkosten hebben n.l. enkel betrekking op werknemerslonen (hier veelal oogstmedewerkers met relatief ongeschoolde arbeid), ter-

1) respectievelijk:

$$\frac{\frac{X_i - M_i}{T_i}}{\left(\frac{\overline{X - M}}{\overline{T}}\right)}$$

$$\text{waarin } \left(\frac{\overline{X - M}}{\overline{T}}\right) = \frac{\sum_i X_i - \sum_i M_i}{\sum_i T_i}$$

Deze tweede maatstaf relateert het relatieve per saldo exportresultaat (de maatstaf in de hoofdtekst) aan het analoge resultaat voor de gehele economie: als, zoals in bovenstaand voorbeeld, elke sector een exportoverschot vertoont, dient men alleen die sectoren als comparatief voordelig te bestempelen die een per saldo exportresultaat hebben dat boven het gemiddelde ligt. Deze maatstaf is dus theoretisch wat aantrekkelijker. Maar omdat de kwalitatieve resultaten bij onze tests voor de beide maatstaven hetzelfde waren voor de gehele schattingsperiode (te weten 1969 en 1973 t/m 1977), zullen we alleen de resultaten met de maatstaf uit de hoofdtekst presenteren.

2) Gedefinieerd als som van lonen en salarissen incl. werkgeversbijdragen in de sociale lasten per man, Koekkoek c.s. 1978, pag. 745.

wijl in de betreffende bedrijfsklasse ruim 75% van de werkzame personen zelfstandigen zijn die vaak meer geschoolde arbeid verrichten (boekhouding, organisatie). Voor deze zelfstandigen zijn geen "loon"-cijfers beschikbaar: hun inkomen is een onderdeel van het bedrijfsresultaat. Als benadering hiervan hebben we de loonkosten van een zogenaamde "volwaardige arbeidskracht"<sup>1)</sup> in de landbouw<sup>2)</sup> verhoogd met 25%<sup>3)</sup>.

Om nu met recht te kunnen spreken van een sector die "meer dan gemiddeld human capital intensief" is, relateerden we de aldus verkregen loonkosten aan het (gewogen) gemiddelde voor alle sectoren.

Voor de aangewende hoeveelheid *fysiek kapitaal* hanteren Koekkoek c.s. achtereenvolgens (toegevoegde waarde - lonen) per manjaar en het energieverbruik per manjaar.

Zoals gesteld zijn de resultaten hiermee voor de Nederlandse handel als totaal niet erg bevredigend. Uit theoretisch oogpunt is dat uiteraard ook niet verwonderlijk: beide zijn noodgedwongen slechts benaderingen van de werkelijke hoeveelheid fysiek kapitaal. Ook wij namen zo'n benadering en wel afschrijvingen/bruto toegevoegde waarde (weer gecorrigeerd voor het nationaal gemiddelde), hoewel ook hieraan theoretische bezwaren kleven (denk aan het onderscheid statische/dynamische bedrijfstakken)<sup>4)</sup>.

Tenslotte maken Koekkoek c.s. in hun artikel van 1980 een begin met het testen van de neo-technologie benadering voor de Nederlandse situatie. Als indicatoren nemen zij hier de uitgaven voor speur- en ontwikkelingswerk (S+O) en het eventueel bestaan van schaalvoordelen.

Met name de eerste maatstaf blijkt insignificante resultaten op te leveren. Om te bezien of dat met behulp van *onze te verklaren* variabele beter wordt, voeren we deze test eveneens uit.

De cijfers voor S+O haalden we uit de relevante jaargangen van "Speur- en Ontwikkelingswerk in Nederland" (CBS). Een sterk nadeel van die cijfers is, dat er

---

1) D.w.z. een werknemer ouder dan 23 jaar met een arbeidsinzet van 2000 uur per jaar.

2) De cijfers hiervan zijn te vinden in "Kwantitatieve Informatie 1979-1980", sept. 1979, Proefstation voor de akkerbouw en groenteteelt in de volle grond (PAVG).

3) Deze opslag om het inkomen van een zelfstandige te benaderen werd ons gesuggereerd door het Landbouw Economisch Instituut.

4) Zoals de aandachtige lezer reeds in de inleiding gemerkt zal hebben, sluipt er hier een subtiliteit binnen. Terwijl Koekkoek c.s. een maatstaf hanteren voor de kapitaalintensiteit (de kapitaal/arbeidverhouding), probeert onze maatstaf de kapitaalquote te benaderen. Op dit onderscheid komen we nog terug.

slechts 11 bedrijfsklassen worden onderscheiden<sup>1)</sup>. Omdat we alle variabelen in één vergelijking wilden opnemen<sup>2)</sup>, betekent dit dat we ook de cijfers voor de overige variabelen (die we uit de input-output tabellen haalden) moesten samenvoegen tot deze 11 bedrijfsklassen. Dit impliceert dat we voor onze cross-sections slechts 11 waarnemingen per variabele overhielden. Een eventuele toevalsinvloed hopen we weggewerkt te hebben door 6 verschillende jaren te onderzoeken waarbij de resultaten voor de verschillende jaren nagenoeg hetzelfde bleken. Bij de resultaten presenteren we daarom alleen die van het meest recente jaar (1977).

De resultaten

Voor 1977 noteerden we met behulp van de OLS-schattingsmethode het volgende resultaat:

$$\frac{X_i - M_i}{T_i} = 0,58 \frac{P_{L_i} - \bar{P}_L}{\bar{P}_L} + 0,04 \frac{\frac{S+O_i}{T_i} - \frac{\sum_i S+O_i}{\sum_i T_i}}{\frac{\sum_i S+O_i}{\sum_i T_i}} +$$

(3,44)                      (1,73)

$$0,2 \frac{\frac{AFS_i}{BTW_i} - \frac{\sum_i AFS_i}{\sum_i BTW_i}}{\frac{\sum_i AFS_i}{\sum_i BTW_i}} + 0,117 \quad R^2 = 0,89 \quad \bar{R}^2 = 0,85$$

(3,93)                      (5,555)

1) Eigenlijk 12, maar de klasse "openbare nutsbedrijven" namen we niet op vanwege het bijzondere karakter hiervan.

2) Zie Dr. van de Gevel, "De proliferatie van modellen van de internationale handel; op weg naar een realistische verklaring", in 'De Economist', vol. 119, 1971.

waarin<sup>1)</sup>  $i = 1, \dots, 11$  bedrijfsklassen (zie "Speur- en Ontwikkelingswerk", CBS)

X = export

M = concurrerende import

T = produktie-omvang

$P_L$  = loonniveau

$\bar{P}_L$  = gemiddelde loonniveau in Nederland =  $\frac{\sum_i (P_i L_i)}{\sum_i L_i}$   
waarin

L = aantal werknemers

S+0 = uitgaven voor met eigen personeel verricht  
speur-en ontwikkelingswerk (B-wetenschappen)

AFS = afschrijvingen

BTW = bruto toegevoegde waarde

cijfers tussen haakjes = t-waarden

Zoals gesteld wijken de resultaten slechts qua omvang van de regressie-coëfficiënten af, indien men de te verklaren variabele corrigeert voor het landelijk gemiddelde. Ook geldt, dat voor de jaren 1969 en 1973 t/m 1976 soortgelijke resultaten verkregen worden, met één uitzondering: de t-waarde voor de S+0-variabele ligt in die jaren lager dan in 1977.

Aangezien de regressie-coëfficiënten van de eerste en de derde variabele significant (op 95% niveau) en positief zijn, kunnen wij concluderen dat de Nederlandse industrie een comparatief voordeel bezit in die sectoren waarin relatief veel fysiek en menselijk kapitaal verbruikt wordt. Omdat hierbij als maatstaf voor menselijk kapitaal de loonhoogte genomen werd, blijken onze resultaten in tegenspraak met de conclusie van Koekkoek c.s. dat de loonkosten "represent .....an (export-impeding) cost factor"<sup>2)</sup>.

---

1) De data voor X, T,  $P_L$ , L, AFS en B.T.W. haalden we uit de "input-output tabellen voor de Nederlandse volkshuishouding". De data voor M haalden we voor 1969-1975 uit "invoer van goederen en diensten naar concurrerende bedrijfsklassen en bestemming". Voor beiden: zie "De produktiestructuur van de Nederlandse Volkshuishouding" dl. VI. en dl. VII., CBS. Voor de jaren 1976 en 1977 putten we de data voor M uit "Invoer naar concurrerende bedrijfsklassen", Nationale Rekeningen, CBS. De cijfers voor L haalden we uit "Statistiek Werkzame Personen", Den Haag, 1978.

2) Zie Koekkoek c.s. 1980, pag. 170.



Ook voor wat het fysiek kapitaal betreft, lijken de resultaten in strijd met de bijdragen van Koekkoek c.s. Hier past echter enige terughoudendheid. Koekkoek c.s. testen immers de significantie van de kapitaal-arbeid verhouding (kapitaalintensiteit), terwijl wij ons richten op de kapitaalquote. In ons geval blijkt de kapitaalintensiteit<sup>1)</sup> slechts significant bij "pooling" van de data van de zes uitgevoerde cross-secties. Een verklaring hiervoor hebben wij nog niet gevonden.

Tenslotte de neo-technologiebenadering. Wat dat betreft zijn onze resultaten in overeenstemming met die van Koekkoek c.s.: hoewel de regressie-coëfficiënt het verwachte positieve teken heeft, is de bijbehorende t-waarde ook bij onze te verklaren variabele bepaald niet indrukwekkend.

Een verklaring hiervoor zou gevonden kunnen worden in de volgende factoren:

- a. uitgaven voor S + 0 zijn niet positief evenredig gecorreleerd aan de output van de onderzoeksinspanning.

Deze mogelijkheid wordt gesuggereerd door Koekkoek c.s.<sup>2)</sup>

- b. als mogelijkheid a uitgesloten is: Nederland is niet rijk aan know how c.q. aan S + 0-uitgaven.

Om deze tweede mogelijkheid te onderzoeken hebben we in tabel 1 voor de meest geïndustrialiseerde handelspartners van Nederland het aandeel van S+0 in het bruto binnenlands produkt gewogen met het aandeel van die landen in ons exportpakket. Op die manier kunnen we een indruk krijgen van de hoeveelheid technische kennis in de (gemiddelde) geïndustrialiseerde handelspartner van Nederland. Voor deze partner ligt het S+0-percentage op:

$$152,622 \times \frac{100}{87,78} \times \frac{1}{100} = 1,74$$

Dit percentage is lager dan in Nederland (1,8 à 2,0)<sup>3)</sup>.

---

1) Analoog gedefinieerd als  $\left( \frac{AFS_i}{L_i} - \frac{\sum_i AFS_i}{\sum_i L_i} \right) / \frac{\sum_i AFS_i}{\sum_i L_i}$

2) Koekkoek c.s. 1980, pag. 171; eveneens in: "Speur en Ontwikkelingswerk in Nederland in 1964", CBS, pag. 14.

3) Bovendien geldt dat het percentage voor de handelspartner nog zou dalen als men ook de cijfers voor de minder geïndustrialiseerde handelspartners mee zou nemen.

Hiermee lijkt mogelijkheid b te vervallen. Daarmee resteert de mogelijkheid dat de uitgaven aan onderzoek in Nederland minder know how opleveren dan bij de Nederlandse handelspartner.

### Conclusies

Uitgaande van andere maatstaven dan in de bijdragen van Koekkoek c.s. voor "revealed comparative advantage" en voor de factorinputs, hebben we voor de jaren 1969 en 1973 t/m 1977 kunnen concluderen dat Nederland een comparatief voordeel heeft in produkten waarin relatief veel menselijk en fysiek kapitaal<sup>1)</sup> geïncorporeerd is.

Hierbij bleek de hoogte van de loonkosten als maatstaf voor menselijk kapitaal een goede "fit" te geven.

Met betrekking tot de neo-technologie-benadering concludeerden we dat de uitgaven aan onderzoek in Nederland blijkbaar minder know how opleveren dan bij de gemiddelde Nederlandse handelspartner<sup>2)</sup>.

---

1) Fysieke kapitaalquote. De fysieke kapitaalintensiteit bleek slechts significant bij pooling van de data van de cross-secties.

2) Vergelijk dit met de conclusie van P. Fenger inzake de effectiviteit van universitair (wetenschappelijk) onderzoek. De kosten daarvan zijn volgens hem in Nederland relatief laag. Zie Drs. P. Fenger, "Universitair onderzoek niet zo duur", in NRC Handelsblad, 8 oktober 1981, p. 9.



Tabel 1 : Uitgaven voor met eigen personeel verricht S&O (B-wetenschappen) als percentage van het BBP per land

(1) Land	(2) Jaar	(3) S&O als percentage van BBP	(4) Aandeel in totale export in % in 1977	(5) <u>(3) x (4)</u>
Australië	76/77	0,9	0,44	0,396
België	77	1,2	16,01	19,212
Canada	77/78	0,9	0,41	0,369
Denemarken	76/77	0,9	1,86	1,674
Finland	77	1,0	0,52	0,520
Frankrijk <sup>1)</sup>	77	1,8	11,35	20,430
Ierland	77	0,7	0,46	0,322
Italië <sup>2)</sup>	77	0,9	5,21	4,689
Japan	77/78	1,7	0,57	0,969
<hr/>				
Nederland	77	1,8		
Nederland <sup>1)</sup>	77	2,0		
<hr/>				
Noorwegen	77	1,2	1,14	1,368
Portugal	76	0,2	0,41	0,082
U.K.	75/76	2,1	8,15	17,115
U.S.A. <sup>1)</sup>	77	2,4	3,74	8,976
West-Duitsland	77	2,0	33,71	67,420
Zweden	77/78	1,9	2,25	4,275
Zwitserland	77	3,1	1,55	4,805

87,78                      152,622

1) inclusief S+O op het gebied van de A-wetenschappen  
2) exclusief de particuliere non-profit sector

Bron: Kolom (1), (2) en (3): OESO

Kolom (4): U.N.: Yearbook of international trade statistics  
by country, 1977, pp. 674.

Bibliotheek K. U. Brabant



17 000 01059861 4