



STUDIECENTRUM VOOR ECONOMISCH EN SOCIAAL ONDERZOEK

KOSTENBEHEERSING EN PERSONEELSSTRUCTUUR  
IN ZIEKENHUIZEN

Marcia De Wachter

Hilde Spinnewyn

Rapport 83/148

December 1983

\*Bijzondere dank gaat naar W. Nonneman en G. Carrin voor hun kritische bemerkingen bij het tot standkomen van deze nota.

Universitaire Faculteiten Sint-Ignatius

Prinsstraat 13 - 2000 Antwerpen

D/1983/1169/22

## Abstract

De maatregelen tot afbouw van de overcapaciteit en de verscherpte overheidscontrole op de financiële middelen van de ziekenhuizen hebben tot doel de begroting van het RIZIV en van het Ministerie van Volksgezondheid te saneren. De uniforme beleidsmaatregelen treffen echter verschillende typen van ziekenhuizen - in het bijzonder particuliere en openbare - die omwille van de omvang en het statuut van het personeel, de bestaande infrastructuur enz. een uiteenlopend reactiepatroon zullen vertonen.

In dit artikel werden die verschillen in het aanpassingsgedrag tussen privé- en openbare ziekenhuizen bij een wijziging in hun beddenbestand nader onderzocht.

## I. INLEIDING

Grotere controle op de ziekenhuisplanning en -financiering wordt vaak gemotiveerd op grond van vier economisch onderscheiden argumenten (cfr. P. FELDSTEIN, ('79), p. 233 e.v.).

Ten eerste wordt gewezen op de inefficiënties die er bestaan in de vraag naar medische verzorging. Patiënten zijn immers niet op de hoogte van het volledige gamma verzorgingsmogelijkheden voor hun kwalen; ze zijn vaak onvoldoende geïnformeerd bij de keuze van hun zorgenverstrekkers en door het systeem van ziekteverzekering stellen ze geen belang in een behandeling tegen lage kosten. Overbenutting van medische diensten is dan ook onvermijdelijk.

Maar ook aan de aanbodzijde is er inefficiëntie. Er zijn teveel ziekenhuisbedden en teveel gelijkaardige diensten per regio (cfr. tabel 1). Bovendien hoeven de zorgenverstrekkers niet de minst dure combinatie van medische diensten aan te bieden (cfr. P.J. JOSKOW ('80), pp. 421-447).

Tabel 1. Spreiding van de overcapaciteit aan ziekenhuisbedden per gewest

Gewest	Geprogram. bedden	Bestaande bedden (1)	Bedden in opbouw (2)	Geplande bedden	TOTAAL (1)+(2)+(3)
Vlaanderen	33.355	38.578	+ 2.902	+ 1.578	43.058
Brussel	5.895	9.600	+ 830	+ 118	10.548
Wallonië	18.983	21.677	+ 2.755	+ 735	25.167
TOTAAL	58.233	69.855	+ 6.487	+ 2.431	78.773

Bron: M INFORMATIE, "De Recente Maatregelen in de Ziekenhuissector", Landsbond der Christelijke Mutualiteiten, Brussel, nr. 98, 1 sept. '82 p. 1.

Een derde reden voor het opvoeren van de overheidscontrole is de enorme stijging in de uitgaven van de Ziekte- en Invaliditeitsverzekering (Z.I.V.) voor hospitalisatie. Tussen 1970 en '82 bv. zijn die uitgaven met zeshonderd procent gestegen, mede door de sterke toename in het aantal ligdagen en de gemiddelde kostprijs per dag (cfr. tabel 2).

Tabel 2. Uitgaven voor hospitalisatie (regeling werknemers).

Jaar	Uitgaven van de Z.I.V.		Ligdagen		Gemiddelde kostprijs per dag	
	in mio. fr.	index	absoluut	index	in fr.	index
1970	6.152	100	18.118.158	100	452	100
1975	18.471	300	21.391.436	118	1.148	254
1980	32.484	528	23.677.253	131	1.825	404
1982	36.744	597	24.646.520	136	1.983	439

Bron: M INFORMATIE, "De Z.I.V. in Cijfers", Landsbond der Christelijke Mutualiteiten, Brussel, speciaal nummer, 21 nov. '81 p. 2.

Tenslotte worden regulering en planning doorgevoerd om herverdelingsredenen. Zonder blijvende overheidstussenkomst zou

een deel van de bevolking wellicht geen toegang meer krijgen tot de bestaande medische diensten.

De maatregelen tot afbouw van de overcapaciteit en de verscherpte overheidscontrole op de financiële middelen van de ziekenhuizen hebben dan ook tot doel de begroting van het R.I.Z.I.V. en van het Ministerie van Volksgezondheid te saneren. De uniforme beleidsmaatregelen treffen echter verschillende typen van ziekenhuizen - i.h.b. particuliere en openbare - die omwille van de omvang en het statuut van het personeel, de bestaande infrastructuur enz. een uiteenlopend reactiepatroon zullen vertonen.

In dit artikel wordt daarom de aandacht gevestigd op de verschillen in het aanpassingsgedrag tussen privé- en openbare ziekenhuizen bij een wijziging in het beddenbestand.

Allereerst wordt een economisch model van hospitaalorganisatie voorgesteld bij een fluctuerende vraag naar ziekenhuiszorg. Dit model levert enerzijds een vrij eenvoudig verband op tussen de lange-termijn-capaciteit van het hospitaal, bij een gegeven aanbod van diensten (kortweg 'case-mix' genoemd) en de vraag naar inputs zoals ziekenhuisartsen, verpleegkundigen en medische faculteiten. Anderzijds wordt analytisch beschreven hoe het hospitaal problemen van tijdelijke of structurele onderbezetting kan bijsturen door een aanpassing in de vraag naar inputs.

Na een bondig overzicht van de stratificatie van de aangewende databank, wordt rapport uitgebracht over de econometrische specificatie en de schattingsresultaten. Het objectief van de empirische analyse is de verschillende reactiepatronen van de ziekenhuizen cijfermatig en grafisch te illustreren.

---

Enkele beleidsconclusies ronden de studie af.

## II. HOSPITAALPLANNING ECONOMISCH GEMODELLEERD

De vraag naar hospitaalzorgen schommelt van dag tot dag en van maand tot maand. Om piekvragen op te vangen zal een hospitaal op sommige dagen van het jaar op volle capaciteit werken en zelfs opnamen vertragen. Normaal echter ligt de verwachte vraag beneden het beschikbare beddenbestand. In 1979 bv. bedroeg de gemiddelde bezettingsgraad van de acute diensten 79 procent. Op basis van de bestaande bedden-capaciteit en 'optimale' bezettingsgraad bouwt elk ziekenhuis een medische staf van artsen en verpleegkundigen en een infrastructuur van uitrustingsgoederen uit. Vanzelfsprekend wordt hierbij rekening gehouden met de case-mix, d.i. de diversiteit van diensten en specialismen die het hospitaal aanbiedt.

Die afgeleide vraag naar ziekenhuisartsen, verplegend personeel en technische uitrusting wordt modelmatig beschreven door vergelijking 1.

$$X_i = f_i(\sum_j w_j, CAP; CMX, STAT) \quad (1)$$

waarbij  $X$  = een input in het ziekenhuis met  $i$ : artsen, verplegend personeel, ziekenhuisfaciliteiten

$w$  = artsenhonoraria, salarissen en prijzen van technische uitrusting;

$CAP$  = de ziekenhuiscapaciteit op jaarbasis;

$CMX$  = de case-mix;

$STAT$  = het statuut van het hospitaal (d.i. particulier of openbaar);

$$\text{met } \frac{\partial X_i}{\partial CAP} > 0 \text{ en } \frac{\partial^2 X_i}{\partial CAP^2} < 0 \quad \text{voor } \forall i$$

naargelang schaalvoor- of nadelen van de inputs verwacht worden.

$$\text{en } \frac{\partial X_i}{\partial w_j} < 0 \text{ voor } i=j; \frac{\partial X_i}{\partial w_j} > 0 \text{ voor } i \neq j; \text{ naargelang artsen, verpleeg-}$$

kundigen en medische faciliteiten complementair worden ingezet bij de patiëntenverzorging of elkaars substituten zijn. A-priori mag worden verwacht dat ziekenhuisartsen een toename van technische apparatuur en diensten met zich zullen brengen, terwijl het lager geschoold personeel er eerder door gesubstitueerd wordt (cfr. W.OI, ('62), pp. 305-320).

Tijdelijke of structurele verschuivingen in de benuttingsgraad van het beschikbare beddenbestand zullen hospitaalmanagers trachten op te vangen door een aanpassing in hun vraag naar ziekenhuisgeneesheren, verpleegkundigen en infrastructuur. Vanzelfsprekend zal de invloed op het ziekenhuisbudget kleiner of groter zijn naargelang die aanpassing al dan niet soepel kan verlopen.

Het reactiepatroon van het hospitaal kan gemodelleerd worden met behulp van relatie 2:

$$X_i = f(\text{CAP}, \partial(\Phi); \sum_i w_i, \text{CMX}, \text{STAT}) \quad (2)$$

waarbij  $\Phi$  de bezettingsgraad is en  
 $\partial$  de aanpassingsparameter

Vergelijking 2 drukt uit dat de vraag naar bovengenoemde inputs op de korte termijn wordt bepaald door de bedden capaciteit die bij de oprichting van het ziekenhuis werd voorzien en door een aanpassing ingeval van schommelingen in de bezettingsgraad. Hierbij wordt rekening gehouden met de personeels- en case-mix en het statuut van het hospitaal.

De parameter  $\partial$  duidt aan welke fractie van de fluctuaties in de bezettingsgraad wordt afgewenteld op de gevraagde inputs.  $\partial$  kan in drie ranges vallen:

- Indien  $\partial$  groter is dan één, wordt elke onderbenutting van het ziekenhuis overgecompenseerd door een meer dan evenredige daling in personeelssterkte en infrastructuur. Deze mogelijkheid is weinig plausibel wegens de ingebouwde rigiditeiten in de arbeidswetgeving en de beperkingen in de

afschrijvingsmethoden van kapitaalgoederen.

- Ingeval  $\partial$  kleiner of gelijk is aan nul, heeft een korte-termijn-overcapaciteit in het beddenbestand géén of zelfs positieve repercussies op de vraag naar inputs. Dit resultaat is mogelijk indien de inputs zelf een toename in de hospitaalbezetting kunnen genereren. De aanbieders van hospitaalverzorging, d.z. ziekenhuismanagers en artsen, kunnen immers - meer dan de patiënten - de aard, de kwaliteit en de kwantiteit van die ziekenzorg beïnvloeden (cfr. G. DE BOECK ('71), pp. 81-97, V. FÜCHS ('72)). Een toename in bv. het aantal artsen en/of medische faciliteiten zou bijgevolg de vraag naar hospitaalverzorging kunnen doen stijgen. De kostenbeheersing gebeurt in dit geval door een aanbodsgeïnduceerde toename in de vraag naar ziekenhuiszorg.
- Als  $\partial$  tussen nul en één ligt, wordt een daling in de bezettingsgraad slechts ten dele bijgestuurd door een wijziging in de vraag naar inputs. Twee mogelijkheden situeren zich binnen deze range:
  - .  $\partial \approx 1$ : er is een grote aanpassing o.v.v. een daling in de personeelssterkte en de medische infrastructuur. De kostencontrole gebeurt op basis van de ziekenhuisinputs.
  - .  $\partial \approx 0$ : de aanpassing in de vraag naar inputs is gering. De implicaties voor de kostenstructuur zijn groot, tenzij de vraag naar hospitaalzorgen wordt aangezwengeld.

Vanzelfsprekend zullen de aard van het ziekenhuis, de personeels- en case-mix en de financieringsmogelijkheden van deficiten een invloed hebben op de opties van het hospitaalbeleid. Bovengaan- de hypothesen worden nu empirisch getoetst.



### III. DATABESCHRIJVING EN STATISTISCHE SPECIFICATIE

De afgeleide vraag naar respectievelijk ziekenhuisartsen, verplegend personeel en technische uitrusting als resultante van de geplande beddenscapaciteit (d.i. vergelijking 1) en de reactievergelijking (relatie 2) dienen nu verder gespecificeerd te worden tot een empirisch schatbare vorm.

Voor de schatting werd gebruik gemaakt van de vragenlijst over de jaarcijfers van de verzorgingsinstellingen, anno 1979, opgesteld door het Ministerie van Volksgezondheid. In tabel 3 worden de gemiddelden van de belangrijkste variabelen samengevat.

Om de inzet van artsen (ARTS) en verplegend personeel (VERPL) in de particuliere en openbare ziekenhuizen te kunnen vergelijken, werden hun tijdsprestaties in voltijdse equivalenten omgerekend.

De variabele 'verpleegkundigen' (VERPL) bevat een vrij heterogene groep van hoofdverplegers, A1 en A2 gediplomeerden, verzorgend personeel en paramedici.<sup>1</sup>

De graad van technische uitrusting van de hospitalen werd gekwantificeerd door middel van een faciliteitenindex (FAC). Deze index is tevens een proxy variabele voor de diversiteit in de infrastructuur. Hiervoor werd de verhouding genomen van de medisch technische diensten en apparatuur ten opzichte van het gemiddelde van de steekproef ingedeeld volgens de status van de ziekenhuizen.

Over de honoraria en salarissen van artsen en verplegend personeel was geen informatie voorhanden. Daarom werd de vergoeding van de inputs impliciet benaderd door hun aantal.

---

<sup>1</sup>Oorspronkelijk werden deze ziekenhuismedewerkers in afzonderlijke vraagvergelijkingen ondergebracht. Hoewel het teken van de geschatte coëfficiënten overeenkwamen met die van de vraag naar VERPL waren de resultaten niet statistisch significant.

Tabel 3. Karakteristieken van de ziekenhuizen, ingedeeld volgens status

STATUS \ STEEKPROEF-GEMIDDELDE	PARTICULIERE ZIEKENHUIZEN	OPENBARE ZIEKENHUIZEN	TOTALE STEEKPROEF
ARTS	24	29	26
VERPL	131	170	145
FAC	1.01	0.98	1
BED	203 * 365	265 * 365	226 * 365
LIG	159 * 365	200 * 365	175 * 365
$\phi$	.79	.76	.77
CB	76.5	86.1	80.1
DB	57.7	84.8	67.8
EB	26.0	28.4	26.9
MB	18.8	20.8	19.6
aantal observaties	95	56	151

Deze benaderingswijze kan worden verantwoord doordat doorsnedegegevens de rigiditeiten in loonovereenkomsten weerspiegelen. Hierdoor variëren de arbeidsvergoedingen vaak minder dan de tewerkstellingsgegevens.

De ziekenhuiscapaciteit (BED) werd gemeten door het aantal beschikbare bedden te vermenigvuldigen met 365 dagen. De effectieve benutting van deze capaciteit wordt uitgedrukt door het aantal waargenomen ligdagen op jaarbasis (LIG). De variabele  $\phi$  is de ratio van LIG op BED en staat voor de gemiddelde bezettingsgraad per jaar.

De case-mix van diensten die de hospitalen aanbieden, wordt weergegeven door het aantal bedden in de chirurgische afdeling (CB), bij de inwendige ziekten (DB), pediatrie (EB) en

in de materniteit (MB). De invloed van de overige diensten werd opgevangen door de constante.

De vraagvergelijkingen werden in dubbellogaritmische vorm gespecificeerd. Het impact van de hospitaal grootte op de vraag naar inputs werd opgevangen door de variabele BED in kwadratische vorm op te nemen (BEDSQ). De structurele vorm van de reactievergelijkingen (cfr. vergelijking 2) ziet er dan a.v. uit:

$$\begin{bmatrix} \ln \text{ARTS} \\ \ln \text{VERPL} \\ \ln \text{FAC} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & \alpha_{12} & \alpha_{13} \\ \alpha_{21} & 0 & \alpha_{23} \\ \alpha_{31} & \alpha_{32} & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln \text{ARTS} \\ \ln \text{VERPL} \\ \ln \text{FAC} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} & \beta_{14} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} & \beta_{24} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} & \beta_{34} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \ln \text{BED} \\ \ln \text{BEDSQ} \\ \ln \phi \\ 1 \end{bmatrix} \quad (3)$$

De gereduceerde vorm van dit systeem van reactievergelijkingen is:

$$\begin{bmatrix} \ln \text{ARTS} \\ \ln \text{VERPL} \\ \ln \text{FAC} \end{bmatrix} = \{I-A\}^{-1} \cdot \{B\} \begin{bmatrix} \ln \text{BED} \\ \ln \text{BEDSQ} \\ \ln \phi \\ 1 \end{bmatrix} \quad (3')$$

Hieruit kunnen de lange-termijn-vraagrelaties (zie vergelijking 1) worden berekend<sup>1</sup>:

$$\begin{bmatrix} \ln \text{ARTS} \\ \ln \text{VERPL} \\ \ln \text{FAC} \end{bmatrix} = \{I-A\}^{-1} \cdot \{B\} \begin{bmatrix} \ln \text{BED} \\ \ln \text{BEDSQ} \\ 1 \end{bmatrix} \quad (4)$$

De structurele vorm van de reactievergelijkingen werd met de gewone-kleinste-kwadratenmethode geschat. Hieruit werden de lange-termijn-vraagrelaties berekend.

<sup>1</sup> Vermits  $LIG = \phi \cdot BED$ , geldt dat  
 $\ln LIG = \ln \phi + \ln BED$ ;  
 Substitueert men in  $\phi$  de gemiddelde bezettingsgraad op jaarbasis dan bekomt men (4).

## IV EMPIRISCHE RESULTATEN

### IV.1. De reactievergelijkingen

In tabel 4 worden de reactievergelijkingen van de particulieren en openbare ziekenhuizen samengevat. De spreiding in de groeivoet van het aantal artsen wordt in de particuliere hospitaalsector voor 72 procent verklaard en in de openbare voor 86 procent. Voor de verpleegkundigen bedraagt dit cijfer in beide sectoren 92 procent; voor de faciliteitenindex is dit 67 en 64 procent, wat erop wijst dat de relaties vrij nauwkeurig geschat werden.

In beide typen van hospitalen worden voor elke drie procent bijkomende verplegers één procent nieuwe artsen aangeworven (cfr. +.29 en +.32 in de 2 vergelijkingen), en verhoogt tevens de faciliteitenindex met 1 % (cfr. +.37 en +.35). Deze bevinding onderlijnt de complementariteit tussen artsen en verpleegkundigen enerzijds en tussen medische faciliteiten en verplegers anderzijds.

Voor de particuliere ziekenhuizen werd de reactieparameter  $\delta$  in de drie vergelijkingen significant geschat. Bij de openbare sector is dit enkel het geval voor de verpleegkundigen. In de artsen- en faciliteitenvergelijking is  $\delta$  niet significant verschillend van nul. De interpretatie van deze schattingsresultaten gebeurt op basis van de hypothesen geformuleerd in § II.

In de privé-ziekenhuizen heeft een korte-termijn-onderbezetting van het beddenbestand een toename voor gevolg van het aantal artsen en in mindere mate van de medische faciliteiten. Indien men voor ogen houdt dat het vaak om een stijging gaat van deeltijdse artsen met het statuut van zelfstandige en een eigen praktijk, dan kan de vraag naar ziekenhuiszorg hier-

Tabel 4. Reactievergelijkingen van partikuliere en openbare ziekenhuizen

te ver- klaren	verklarende variabelen	1n ARTS	1n VERPL	1n FAC	1n BED	1n BEDSQ	1n $\phi$	CB	DB	EB	MB	constante	R <sup>2</sup>	vrijheids- graden
P A R T I K U L I E R														
1n ARTS			.29 <sup>**</sup> (.18)	.20 <sup>**</sup> (.15)	-1.32 (2.63)	.055 (.13)	-.43 <sup>*</sup> (.14)	.004 <sup>*</sup> (.001)	.001 (.001)	.002 (.002)	.005 <sup>*</sup> (.003)	8.63 (13.94)	.7159	85
1n VERPL	.10 <sup>**</sup> (.06)			.24 <sup>*</sup> (.08)	1.13 (1.56)	-.01 (.07)	.27 <sup>*</sup> (.08)	.001 (.0007)	.0004 (.0008)	-.001 (.001)	-.002 <sup>**</sup> (.001)	-6.91 (8.24)	.9182	85
1n FAC	.11 <sup>**</sup> (.68)	.37 <sup>*</sup> (.13)			3.07 <sup>*</sup> (1.90)	-.14 (.09)	-.14 <sup>**</sup> (.11)	.001 (.001)	.0001 (.001)	-.0002 (.002)	.001 (.002)	-19.10 (10.03)	.6734	85
O P E N B A A R														
1n ARTS			.32 <sup>**</sup> (.23)	.35 <sup>*</sup> (.14)	7.19 <sup>*</sup> (2.51)	-.33 <sup>*</sup> (.12)	.23 (.43)	.006 <sup>*</sup> (.002)	.002 (.002)	.007 <sup>*</sup> (.002)	-.001 (.004)	-37.97 <sup>*</sup> (13.15)	.8594	46
1n VERPL	.13 <sup>**</sup> (.09)			.01 (.09)	.65 (1.72)	.004 (.08)	.33 <sup>*</sup> (.27)	.002 <sup>*</sup> (.001)	-.0002 (.001)	.002 <sup>**</sup> (.001)	-.004 <sup>**</sup> (.003)	-3.53 (9.03)	.9179	46
1n FAC	.03 (.23)	.35 <sup>*</sup> (.14)			.44 (2.72)	-.003 (.130)	.45 (.42)	-.0001 (.002)	-.002 <sup>**</sup> (.001)	-.002 (.002)	.001 (.004)	-5.49 (14.24)	.6425	46

door verhoogd worden.<sup>1</sup>

De reactieparameter voor de verpleegkundigen werd in de twee typen hospitalen positief en significant verschillend van nul geschat, nl. +.27 en +.33. Dit betekent dat een daling in de bezettingsgraad minder dan proportioneel wordt bijgestuurd door een inkrimping van de personeelssterkte. De kostencontrole wordt derhalve afgewenteld op de inputs en niet op de vraag naar ziekenhuiszorg.

In de openbare ziekenhuizen zijn de geschatte reactieparameters van de artsen en medische faciliteiten positief maar niet significant verschillend van nul. De aanpassing in de vraag naar deze inputs is met andere woorden gering. De kosten van de hospitalen zullen bijgevolg snel oplopen indien de opnamen of de gemiddelde ligduur niet gewijzigd worden.

#### IV.2. De lange-termijn-vergelijkingen

Tabel 5 resumeert de berekende lange-termijn-vergelijkingen van de particuliere en openbare ziekenhuizen. Indien men aanneemt dat de "optimale" bezettingsgraad van de twee typen hospitalen overeenkomt met de gemiddelde jaarlijkse bezettingsgraad (respectievelijk 79 en 76 procent), dan kan men de afgeleide vraag naar ARTS, VERPL en FAC becijferen voor verschillende hospitaalgrootten.

De planning van de personeelssterkte en faciliteiten volgens ziekenhuiscapaciteit en de korte-termijnaanpassingen bij een wijziging in de benuttingsgraad wordt op grond van deze berekeningen grafisch voorgesteld in figuren 1-3.

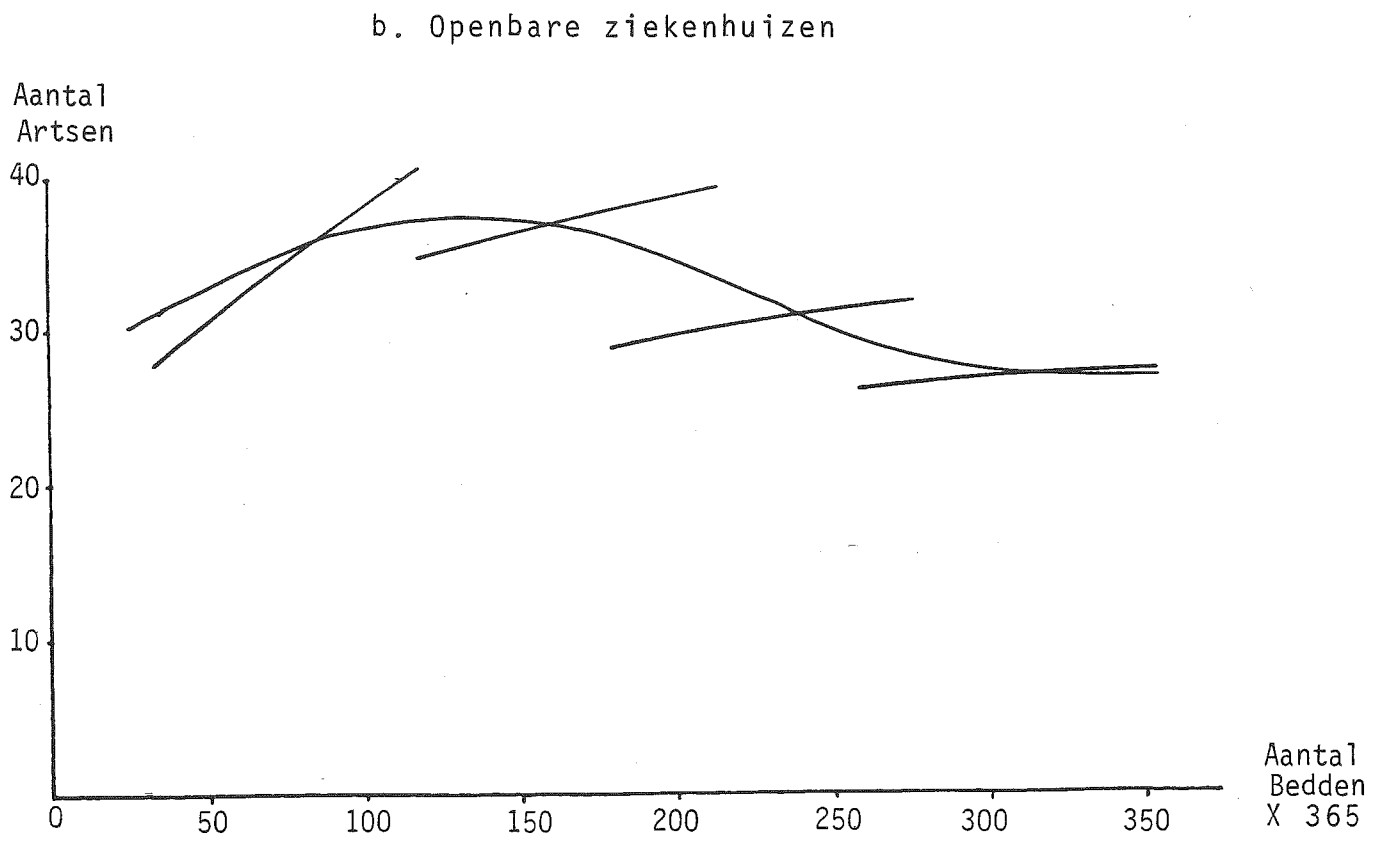
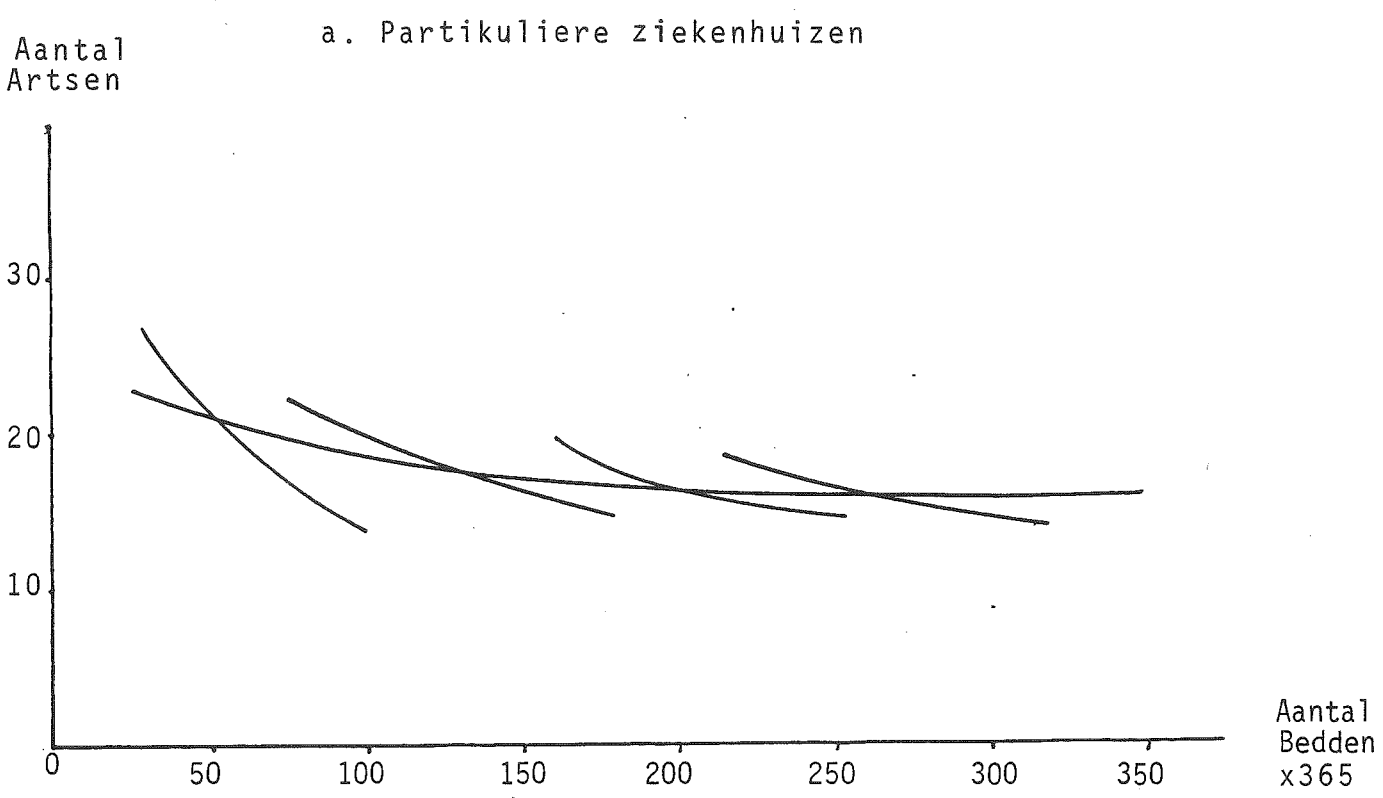
---

<sup>1</sup> Deze conclusie strookt overigens met de bevinding dat in de particuliere ziekenhuizen het aantal ligdagen wordt opgevoerd bij een daling van de bezettingsgraad. D.w.z. vermits ligdagen = opnamen x gemiddelde ligduur, worden hetzij de opnamen verhoogd, hetzij de gemiddelde ligduur.

Tabel 5. Berekende lange-termijn-vergelijkingen van particuliere en openbare ziekenhuizen

te verklaren \ verklarende variabelen	ln BED	ln BEDSQ	ln $\Phi$	cte.
	PARTICULIER			$\bar{\Phi} = .79$
ln ARTS	- 1.3	.06	-.43	10.6
ln VERPL	1.1	-.01	.27	-6.6
ln FAC	3.1	-.14	-.14	-16.9
OPENBAAR			$\bar{\Phi} = .76$	
ln ARTS	7.2	-.33	.23	-35.5
ln VERPL	0.7	.004	.33	-3.0
ln FAC	0.4	-.003	.45	-3.8

Figuur 1. De vraag naar ziekenhuisartsen volgens hospitaalgrootte





Bij privé-hospitalen (cfr. fig. 1a) vindt men tot een gepland bestand van 100 bedden een grotere staf ziekenhuisartsen, uitgedrukt in voltijdse equivalenten dan bij instellingen met grotere capaciteit. Nadien treedt er een stabilisering op: naarmate het geplande ziekenhuis groter is, nemen de artsen meer bedden voor hun rekening en zijn er schaalvoordelen.

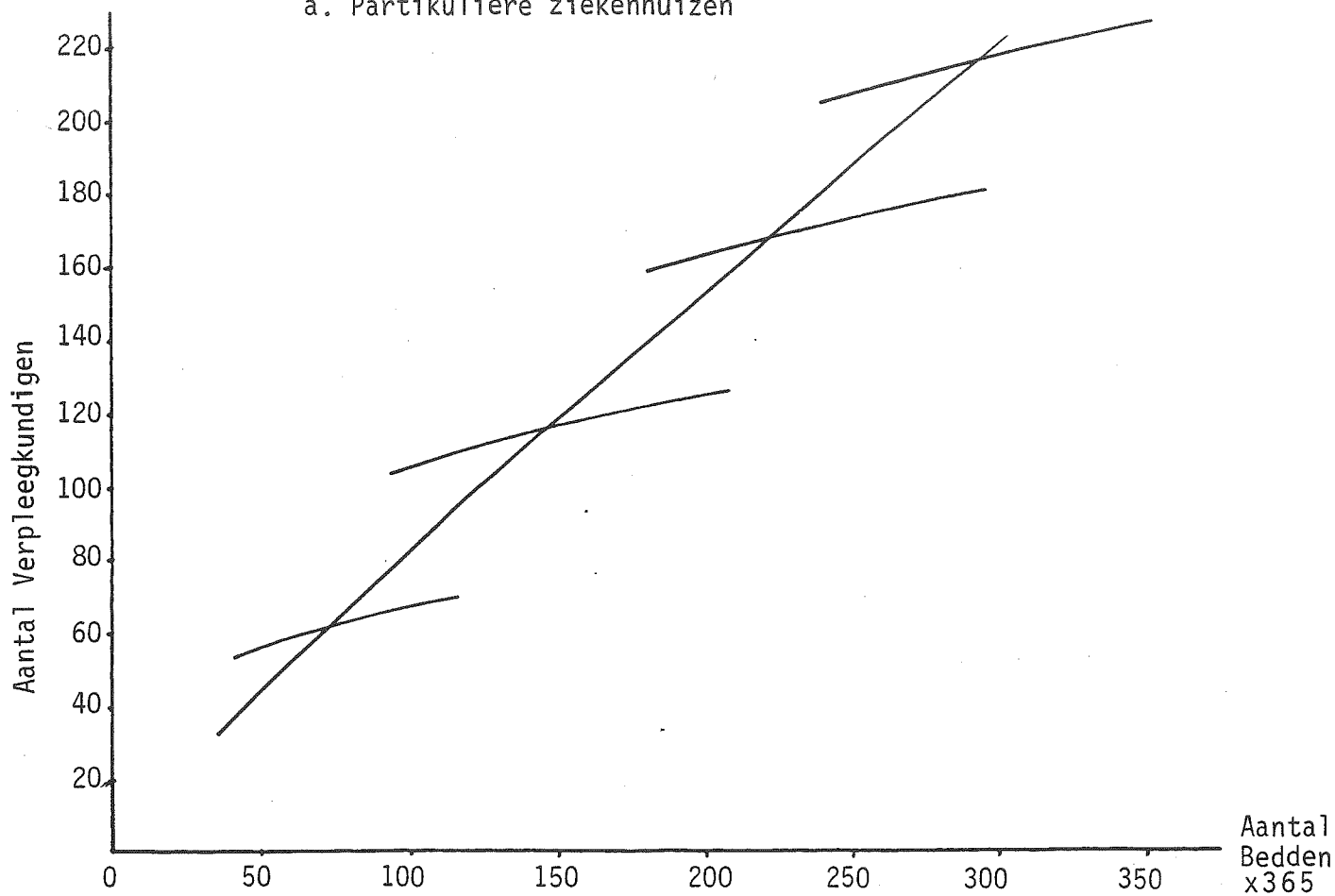
Bij afwijkingen van de optimale bezettingsgraad neemt het aantal artsen zoals reeds gezegd toe.

In de openbare ziekenhuizen (cfr. fig. 1b) daarentegen neemt het aantal artsen meer dan proportioneel toe met een uitbreiding van de capaciteit, tot om en bij de 150 bedden. Daarna grijpt er een geleidelijke stabilisering van de artsenstaf plaats naar een lager aantal vanaf 300 bedden (cfr. A. VAN MONFORT (180), p. 15 e.v. voor een analoge conclusie). Niettemin zijn er in de openbare hospitalen meer artsen tewerkgesteld voor eenzelfde bedden capaciteit dan in de particuliere. In perioden van onderbezetting van de bestaande capaciteit vloeien er echter artsen af.

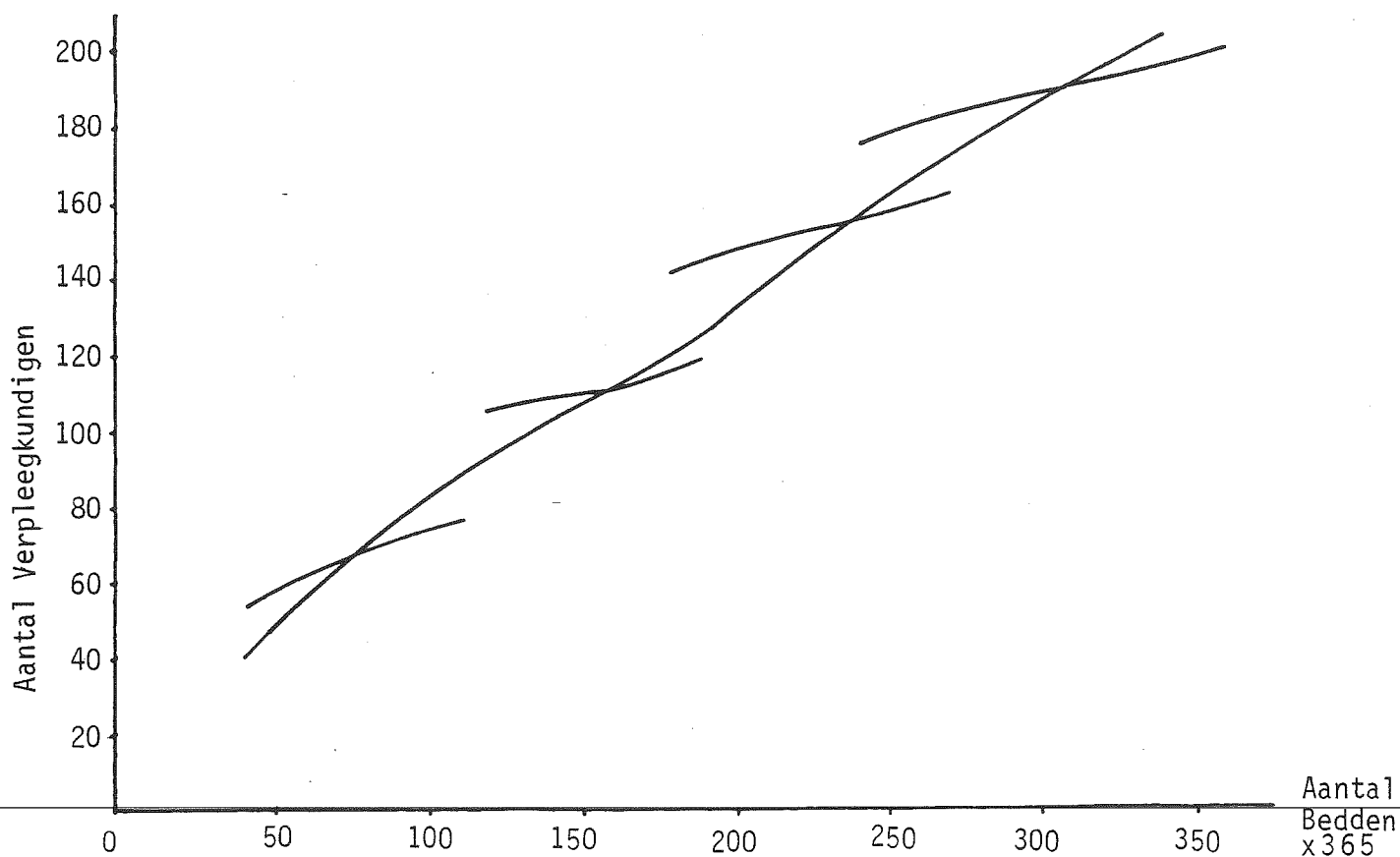
Naarmate de ziekenhuisgrootte toeneemt zijn de korte-termijn-aanpassingen minder uitgesproken in de twee typen hospitalen.

Uit deze bevindingen mag men onthouden dat in particuliere ziekenhuizen minder artsen werkzaam zijn dan in openbare en dat er bij onderbenutting van het beddenbestand vooral in de kleinere instellingen een neiging bestaat de vraag naar ziekenzorg te stimuleren. Beide factoren leiden tot een effectieve kostencontrole. Daartegenover zijn er in openbare hospitalen meer artsen werkzaam dan in de particuliere en wordt er voornamelijk in de grotere ziekenhuizen weinig bijgestuurd in tijden van onderbezetting. Wellicht is er door het statuut van de artsen (loontrekkende of openbare ambtenaar) en door de automatische overheidsvergoeding van de ziekenhuisdeficiten weinig ruimte of behoefte voor een aangepast management.

a. Partikuliere ziekenhuizen



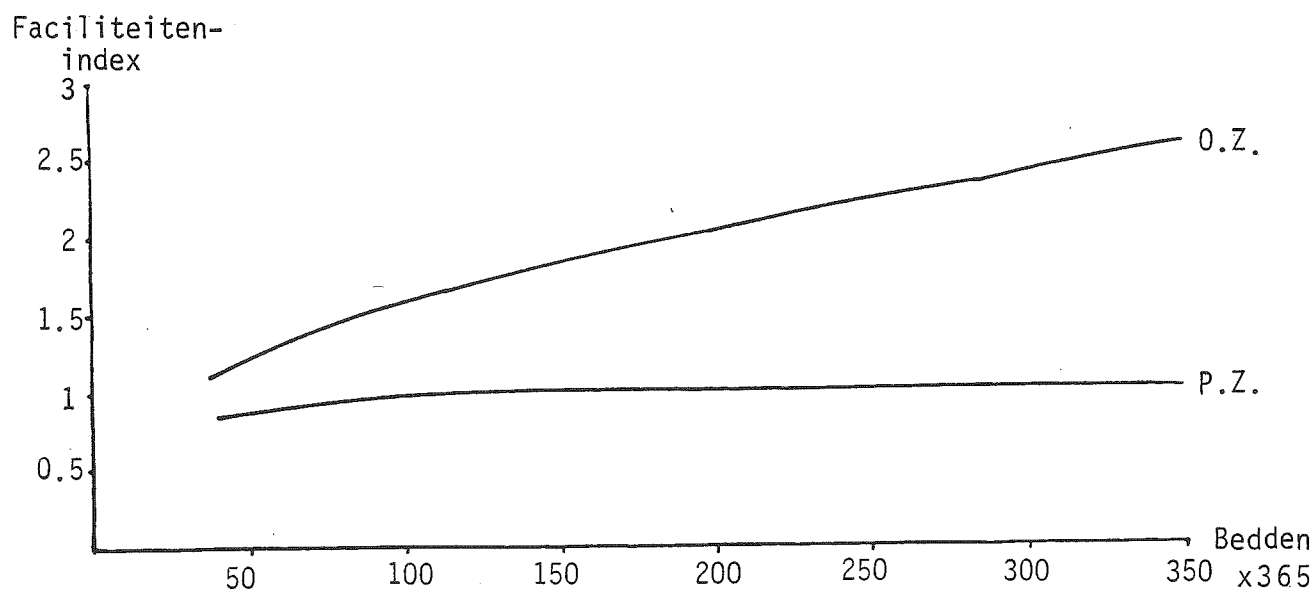
b. Openbare ziekenhuizen



Figuren 2a en 2b illustreren de rechtevenredige toename in het aantal verpleegkundigen bij een uitbreiding van de beddencapaciteit zowel in de particuliere als in de openbare ziekenhuizen. Het verplegend personeel neemt echter iets sneller toe in de particuliere hospitalen. Bij een daling in de bezettingsgraad van 3 à 4 procent wordt deze medische staf in de twee typen van hospitalen verkleind met 1 procent. Hierin bestaat ook weinig of geen verschil tussen kleine en grote instellingen. Samengevat kan men hieruit besluiten dat bij korte-termijnfluctueringen in de vraag naar ziekenzorg minder dan proportioneel wordt bijgestuurd in het verplegend personeel.

Figuur 3 stelt de evolutie voor van de faciliteitenindex in de twee typen ziekenhuizen. De diversiteit in de medische infrastructuur neemt snel uitbreiding in de grote openbare ziekenhuizen maar blijft vrij constant in de particuliere. Het komt tenslotte niet als een verrassing aan dat korte-termijnfluctueringen in de benuttingsgraad geen ruimte bieden voor een ajustatie in de medische uitrusting en diensten.

Figuur 3. Evolutie van de faciliteitenindex volgens ziekenhuisgrootte



## V. ENKELE CONCLUSIES

In deze bijdrage werd getracht verschillen in het aanpassingsgedrag tussen privé en openbare ziekenhuizen te reveleren bij een tijdelijke (of structurele) wijziging in de beddencapaciteit. Aan de hand van voorgaande analyse kunnen enkele beleidsrelevante conclusies getrokken worden:

Met de afbouw van de overcapaciteit in de beddenbestanden beoogt de overheid kleinere ziekenhuizen met een hogere bezettingsgraad en een lagere kostenstructuur te bekomen.

Die opgelegde kleinschaligheid met hogere benuttingsgraad betekent voor de particuliere en vooral kleinere ziekenhuizen enerzijds dat er minder artsen kunnen in dienst gehouden worden. In de mate dat de artsen de vraag naar ziekenzorg in die hospitalen beïnvloeden, impliceert dit een daling van de ziekenhuisinkomsten. Anderzijds zal de staf van verpleegkundige medewerkers moeten afgebouwd worden, hoewel minder dan proportioneel, zodat de vaste kosten niet evenredig zullen dalen. De leefbaarheid van de kleine ziekenhuizen zal bijgevolg sterk afhangen van de autonome toename in de vraag naar hun ziekenzorg vanwege de patiënten.

In de openbare ziekenhuizen veroorzaakt een afbouw van de beddenbestanden een algemene toename van de vaste kosten vermits in kleinere hospitalen van dit type eerder meer artsen in dienst zijn die om contractuele redenen niet kunnen afvloeien. Maar ook de teams van verpleegkundigen kunnen minder dan proportioneel verminderd worden en een snelle aanpassing in de medische infrastructuur is niet mogelijk.

Bovendien zal hieruit onvermijdelijk een malaise voortvloeien op de arbeidsmarkt van artsen en verplegend personeel. Een doelmatige controle op de kostenontwikkeling in het ziekenhuiswezen dient derhalve rekening te houden met de specifieke kostenstructuur en met het aanpassingspatroon van elk type hospitalen afzonderlijk.

---

## VI. BIBLIOGRAFIE

DEBOECK, G.J., Economic Models of the Health Care Sector,  
Tijdschrift voor Economie, 1971, pp.81-97.

FELDSTEIN, P.J., Health Care Economics, J. Wiley & Sons,  
New, 1979, p.250.

FUCHS, V.R., Essays in the Economics of Health and Medical Care,  
New York, Columbia University Press, 1972.

JOSKOW, P.L., The effects of competition and regulation on  
hospital bed supply and the reservation quality  
of the hospital, Bell Journal of Economics,  
Fall 1980, pp.421-447.

MINISTERIE VAN VOLKSGEZONDHEID, Vragenlijst Jaarcijfers Ver-  
zorgingsinstellingen. Kalenderjaar 1979 in uit-  
voering van de Koninklijke Besluiten van 20.12.1973  
en 30.11.1978, Studiedienst van de Bestuursafdeling  
der Verzorgingsinstellingen, Brussel, 1979, 23 p.

OI, W., Labor as a Quasi-Fixed Factor, Journal of Political  
Economy, vol.70, December 1962, pp.305-320.

VAN MONFORT, A., Production Functions for General Hospitals,  
paper presented at the World Congress on  
Health Economics, Leiden, 1980, 31 p.