



STUDIECENTRUM VOOR ECONOMISCH EN SOCIAAL ONDERZOEK

**V A K G R O E P   P U B L I E K E   E C O N O M I E**

**De economische kosten van AIDS en  
HIV-infectie in België.  
Een situatieschets voor 1993**

**Diana De Graeve en Walter Nonneman**

Rapport 94/302

Mei 1994

Universitaire Faculteiten St.-Ignatius  
Prinsstraat 13 - B 2000 Antwerpen  
D/1994/1169/17

## **Samenvatting**

In België zijn momenteel ongeveer 650 Aids-patiënten nog in leven en minimum 6000 HIV-seroposities die nog geen AIDS ontwikkeld hebben. Ondanks dit nog relatief beperkt aantal patiënten, is de additionele last die door de infectie gelegd wordt op de gezondheidssector en op de economie in het algemeen, niet verwaarloosbaar. Op basis van een eenvoudig simulatiemodel worden de directe medische kosten en de indirecte kosten tengevolge van morbiditeit en vroegtijdig overlijden voor België berekend. De totale kosten bedragen meer dan 7.2 miljard BF. 30% van de kosten heeft betrekking op de medische verzorging, 28% wordt veroorzaakt door morbiditeit en 43% door mortaliteit. Ongeveer 32% van de totale kosten slaat op niet-Belgen. De onzekerheid omtrent deze raming is evenwel erg groot. Met 90% kans ligt de globale kost tussen 5.94 en 8.54 miljard BF. Betere data zullen deze ruime marge aanzienlijk kunnen inperken. Toch zijn ook de ruwe berekeningen al informatief voor een beleid t.o.v. AIDS en HIV.

## **Voorwoord**

Dit rapport vloeit voort als vervolg op het congres 'Aids in de Stad' van 4 en 5 november 1993 en van eerder werk rond de mogelijkheden van prospectieve financiering voor Aids en HIV.

Veel dank gaat uit naar Dr. B. Colebunders van het Instituut voor Tropische Geneeskunde. Hij verzamelde nauwgezet tal van informatie, die onontbeerlijk was voor deze studie, gaf medische kennis over AIDS en HIV door aan de economen en becommentarieerde de resultaten van hun berekeningen. Verder appreciëren we ook de bereidwillige medewerking van de Aids en HIV-patiënten die nauwgezet enquêteformulieren invulden en terugstuurden. Tenslotte bedanken we ook Ilse Janssens die meehielp met de verwerking van de enquête, en Guy Carrin en Bruno De Borger voor het nalezen van een eerste versie van de paper.

## **0. Inleiding**

Onderzoek naar de directe en indirecte kosten van AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) is wellicht het dominante onderzoeksspoor in de internationale economische literatuur over AIDS en HIV (Human Immunodeficiency Virus). In België is daarover totnutoe weinig bekend. Met dit artikel willen we daarin verandering brengen. We trachten een raming te maken voor de medische en morbiditeitskost verbonden aan seropositiviteit en voor de medische, morbiditeits- en mortaliteitskost tengevolge van AIDS. Door gebrek aan data, kunnen geen zeer nauwkeurige ramingen gemaakt worden. De berekeningen beperken zich tot een samenvoegen van de partiële informatie die beschikbaar is en het aanvullen met plausiebele veronderstellingen.

Na een korte inleiding over AIDS en HIV en een overzicht van de epidemiologische situatie in België, volgt een beschrijving van de kostengegevens die beschikbaar zijn. In paragraaf 4 tenslotte wordt al deze informatie samengebracht in een model dat de totale kosten van HIV en AIDS voor België simuleert. In een laatste paragraaf worden enkele besluiten geformuleerd.

## **1. HIV en AIDS: besmetting, evolutie en opsporing**

Sinds 1981 werd de wereld geconfronteerd met een nieuwe ziekte, 'AIDS'. De ziekte wordt veroorzaakt door het *HIV-virus*. Dit virus vermenigvuldigt zich in onze witte bloedcellen, en tast op die manier het immuunsysteem van de besmette mens aan. De weerstand tegen ziektekiemen vermindert; infecties die normaal niet gevaarlijk zijn, kunnen nu gevaarlijk toeslaan. Ook bepaalde vormen van kankers en neurologische aandoeningen duiken op.

*Besmetting* gebeurt door sexueel contact of bloedcontact met een besmette persoon (direct contact of indirect via bloedtransfusie of gebruikte spuiten). Kort na de besmetting is er een snelle vermenigvuldiging van het virus in het lichaam. Daarbij kan de patiënt koorts krijgen en griepachtige symptomen. Vervolgens stopt de vermenigvuldiging, het virus wordt non-actief en asymptomatisch. De persoon is helemaal niet ziek, maar hij is wel drager van het virus (seropositief of HIV-positief), en hij kan de besmetting verderzetten. Deze periode van seropositiviteit zonder ziektesymptomen kan tot 10 jaar aanhouden. Tenslotte wordt het virus echter weer

actief en begint de vermenigvuldiging opnieuw. De patiënt gaat klinische symptomen vertonen. Wanneer deze ernstig genoeg zijn (en dit gebeurt op basis van een definitie opgesteld door de Centers for Disease Control (CDC)<sup>1</sup> in de USA), wordt de diagnose AIDS gesteld. Eens het AIDS stadium bereikt, gaat de patiënt stelselmatig achteruit, tot hij uiteindelijk zal overlijden.

Een vaccin tegen besmetting of een curatieve *behandeling*, bestaan vooralsnog niet. Het therapeutisch arsenaal blijft beperkt tot specifieke medicaties voor de infecties en de andere aandoeningen die optreden. Daarnaast bestaan enkele geneesmiddelen (Zidovudine<sup>R</sup> (Retrovir; ook aangeduid als AZT) van de firma Wellcome, ddC, ddI) die de groei van het virus afremmen.

Opsporing van HIV-infectie gebeurt door het opsporen van antilichamen in het bloed. Dit wordt eerst gedaan op basis van de ELISA-test, een eenvoudige test die uitgevoerd kan worden in elk laboratorium. Deze test is zeer gevoelig en zal haast nooit antilichamen missen (tenzij onmiddellijk na de besmetting, wanneer nog onvoldoende antilichamen gevormd werden), maar wel frekwent vals positieve resultaten opleveren. Elk positief resultaat moet daarom nog eens bevestigd worden door een ingewikkelde en dure test (Western-Blot), die in België slechts in 8 referentielaboratoria mag uitgevoerd worden.

## **2. Epidemiologische toestand in België**

Het instituut voor Hygiëne en Epidemiologie verzamelt de gegevens over het aantal HIV-geïnfekteerden en het aantal AIDS-gevallen via de 8 erkende AIDS-referentielaboratoria (Declercq, Lavreys en Mak, 1992). Naast het uitvoeren van de bevestigingstests, hebben deze laboratoria immers ook als taak de positieve resultaten te registreren. Dit gebeurt anoniem, maar op basis van voldoende gegevens om dubbeltellingen te vermijden. Aan iedere arts die een seropositive patiënt ontdekt, wordt bovendien een formulier met vraag om bijkomende informatie gestuurd. Op die manier krijgen we een beeld van de HIV-seropositieven die zich hebben laten

---

<sup>1</sup> Update on Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS)- United States. MMWR 1982; vol 31 (37): 507-514.  
en: Revision of the CDC Surveillance Case Definition for Acquired Immunodeficiency Syndrome. MMWR 1987; vol36 (1S): 3S-15S.

testen. Aangezien het zich laten testen echter niet verplicht is, moeten deze gegevens als een minimumraming van het aantal HIV-seropositieven aanzien worden.

Onafhankelijk van het seropositievenregister, worden de Aids-patiënten aangegeven door de behandelende artsen. Dit moet ons een reëel beeld geven van het aantal AIDS-patiënten. Hier is wellicht minder kans tot onderschatting. Aids is een zodanig ernstige ziekte dat de diagnose ervan moeilijk gemist kan worden. Het veronderstelt enkel een goede medewerking van de artsen en die schijnt aanwezig te zijn.

Sinds het beging van de registratie werden tot 30 september 1993 1486 gevallen van AIDS gerapporteerd, waarvan 709 patiënten overleden zijn en 149 uit het oog verloren werden. Het huidig aantal AIDS gevallen ligt dus tussen minimum 629 (indien de 149 overleden zijn) en maximum 778.

Ook de verdeling van het aantal gevallen naar geslacht en nationaliteit is gekend nl. 46.8% mannelijke Belgen, 7.6% vrouwelijke Belgen, 29.5% mannelijke niet-Belgen en 16.2% vrouwelijke niet-Belgen.

Het aantal personen met *HIV infectie* sinds registratie bedraagt op 30 september 1993 7831. 956 gevallen zijn mogelijke dubbeltellingen. Een minimumraming van het actueel aantal HIV geïnficeerden is dan het aantal gevallen min dubbeltellingen min maximaal AIDS-overlijdens (708.+149) of 6018 gevallen. Het maximum aantal gevallen dat zich heeft laten testen is dan het aantal gevallen min het minimum aantal AIDS-overlijdens of 7123. Het aantal geregistreerde seropositieven dat nog geen AIDS ontwikkeld heeft varieert van een minimum van 5389 tot een maximum van 6345.

Voor de seropositieven is ook de verdeling naar geslacht en nationaliteit gekend nl. 38.6% mannelijke Belgen, 8.9% vrouwelijke Belgen, 29.9% mannelijke niet-Belgen en 22.6% vrouwelijke niet-Belgen.

In vergelijking met andere Europese landen, is de epidemie in België beperkt. Voornamelijk Spanje, Zwitserland en Frankrijk worden relatief zwaarder getroffen door de ziekte, met meer dan 400 cumulatief aantal AIDS-gevallen per miljoen inwoners, versus minder dan 150 in België. Opvallend in België is ook het groot aantal niet-Belgen dat geïnficeerd is. Toch mag deze vergelijking geen aanleiding geven tot overdreven optimisme. Aids blijft een dodelijke ziekte, die in de Europese

landen hoedanook uitbreiding neemt. Elke nieuwe seropositieve vertegenwoordigt een belangrijke sociale last.

### **3. Partiële kosteninformatie**

#### **De kosten van een AIDS-patiënt in 1987**

Lambert (1988) later gepubliceerd door Lambert en Carrin (1990) heeft een gedetailleerde berekening gemaakt van de directe medische kosten van 24 Aids-patiënten op het Instituut Tropische Geneeskunde (ITG) en op het Universitair Ziekenhuis Antwerpen (UZA), en dit voor 1987.

De kosten omvatten de ziekenhuiskosten van verpleging en verzorging en de medische prestaties uitgevoerd binnen het ziekenhuis (bv. bloedtransfusies, medicatie, honoraria, klinische biologie...), voor zover de patiënt opgenomen werd in het UZA, en de kosten van ambulante verzorging (bv. honoraria, klinische biologie, radiologie en medicatie) voor zover ze door het ITG uitgevoerd werd.

De gemiddelde kost per patiënt en per jaar werd berekend op 917.000 BF. De spreiding van de kosten lag erg hoog, nl. van een minimum van 65.000 BF tot een maximum van 2.533.000 BF, de standaardfout was gelijk aan 708.000 BF.

Deze kosten werden als volgt opgebouwd:

- 83 % van de kosten had betrekking op ziekenhuisverzorging  
de patiënten waren gemiddeld 106 dagen gehospitaliseerd;
- 17 % van de kosten had betrekking op ambulante verzorging;
  
- 8 % van de kosten wordt gedragen door de patiënt zelf;
- 92 % van de kosten wordt gedragen door de mutualiteit.

Naast deze berekening van de directe medische kosten, maakte Lambert ook nog een schatting van een gedeelte van de indirecte kosten, nl. van het produktieverlies door ziekte. Hij stelt dit verlies gelijk aan 100 % voor de gehospitaliseerde dagen en aan 20 % voor de andere dagen, en berekent de kost ervan op 269.908 BF per patiënt en per jaar.

Extrapolatie van de medische kosten en de morbiditeitskosten voor de totale groep van 95 Aids-patiënten brengt ons op een totaal bedrag van 116 miljoen BF voor 1987.

Merken we nog op dat deze kosten toch maar een raming zijn:

- in de steekproef zaten slechts 24 patiënten; behandeld in 1 centrum; zijn deze patiënten representatief voor de totale populatie van 95;
- niet alle kosten werden gemeten, bv. de opvolging van de patiënt door de huisarts, of de opname in een algemeen ziekenhuis werden niet meegerekend;
- de berekening van de indirecte kosten is onvolledig (geen kosten voor vroegtijdig overlijden) en steunt op hypothesen.

### **Kosten van ambulante opvolging van AIDS en HIV in 1991**

De kosten van ambulante opvolging van AIDS en HIV-seropositieven die nog geen AIDS ontwikkelden<sup>2</sup>, kunnen berekend worden op basis van facturatiegegevens van het ITG.

In 1991 werden door het ITG 48 Aids-patiënten en 213 seropositieve niet-AIDS-patiënten, begeleid. Voor elk van deze patiënten kregen we de facturen van de honoraria van de artsen, verbonden aan het ITG, van het uitgevoerde labo-onderzoek, radiologische onderzoeken, e.a. en van de kosten van het geneesmiddel Retrovir<sup>R</sup>. De verdeling van de kosten van een AIDS-patiënt is verschillend van die van een seropositieve niet-Aids-patiënt, en daarom worden ze in het verder verloop van het artikel ook steeds apart behandeld.

Voor een *Aids-patiënt* loopt de totale factuur op tot 119.000 BF.

Ze is als volgt opgebouwd:

- 63 % wordt uitgegeven aan de medicatie Retrovir<sup>R</sup>
- 29 % aan klinische biologie
- 5 % aan honoraria voor raadplegingen
- 3 % aan alle andere verstrekkingen.

Gemiddeld is de eigen bijdrage van de patiënt in deze kosten slechts zo'n 2.000 BF of nog geen 1,7 % van het totaal.

---

<sup>2</sup> Wanneer we in het vervolg van de tekst spreken over seropositieven, bedoelen we daar telkens seropositieve patiënten mee die het Aids-stadium nog niet bereikt hebben.



Voor een *seropositieve-niet-Aids-patiënt*, bedragen de totale factuurkosten gemiddeld slechts 38.500 BF.

Het grootste aandeel, nl. 63 % van de kosten wordt nu besteed aan klinische biologie;

Retrovir<sup>R</sup> neemt het 2de belangrijkste aandeel in met 24 %;

8 % gaat naar honoraria voor raadplegingen en nog slechts 4 % voor alle andere verstrekkingen.

De eigen bijdrage van de patiënt bedraagt 800 BF of dus 2 % van het totaal.

Opnieuw moeten een aantal kritische kanttekeningen bij deze gegevens geplaatst worden.

- de gegevens zijn slechts afkomstig van één HIV-centrum;

- niet alle kosten werden gemeten:

bv. opvolging door de eigen huisarts, geneesmiddelen buiten Retrovir<sup>R</sup>, thuisverpleging.

- sommige patiënten waren opgenomen in een klinische proef en betalen niet alle medische kosten.

### **Gebruik van medische zorgen en persoonlijke uitgaven van de patiënt in 1993**

Tenslotte werd in 1993 een schriftelijke enquête uitgevoerd door het ITG, waarin onder meer een aantal vragen gesteld werden over de medische consumptie, persoonlijke uitgaven en inkomensverlies van seropositieven en AIDS-patiënten. De gegevens van de eerste 100 binnengekomen antwoorden zijn verwerkt.

#### **Medische consumptie**

In de tabellen 1 t.e.m. 6 stellen we de frequentie voor waarmee Aids-patiënten en seropositieven gebruik maakten van consultaties bij de arts, geneesmiddelen, dag-hospitalisatie en hospitalisatie met overnachting gedurende de laatste 6 maanden. Zoals blijkt uit de tabellen doen de meeste patiënten een beroep op een gediversifieerd aanbod van diensten.

De arts die het meest frequent gecontacteerd wordt in onze steekproef is toch wel de arts uit een gespecialiseerd HIV centrum (zie tabel 3). Dit is zeker het geval voor de

Aids-patiënten, waar slechts 1 patiënt (d.i. 8% van het totaal) geen raadpleging had met deze arts. Bij de seropositieven had 28% in de afgelopen 6 maanden geen contact met een arts uit een gespecialiseerd centrum.

Opvallend is ook het zeer hoge geneesmiddelengebruik in de steekproef (zie tabel 5). 83% van de Aids-patiënten gebruikte 4 of meer verschillende soorten geneesmiddelen gedurende de laatste 6 maanden. Bij de seropositieven is dit ook nog het geval bij 49% van de patiënten.

Een ziekenhuisopname zonder overnachting vond plaats bij 57% en met overnachting bij 82% van de Aids patiënten. Voor de seropositieven zijn de percentages respectievelijk gelijk aan 19% en 39%. 58% van de Aids-patiënten en 27% van de seropositieven verbleef langer dan 1 week in het ziekenhuis gedurende de laatste 6 maanden. Wanneer we de middelste waarde van het interval nemen als benadering van de duur van het ziekenhuisverblijf voor de respondenten in dat interval, kunnen we een raming maken van het totaal aantal ziekenhuisdagen voor de bevroegde periode van 6 maanden. We vinden een gemiddelde van 23 dagen voor de Aids-patiënten en van 9 dagen voor de seropositieven.

Tabel 1. Aantal contacten met een arts uit een algemeen ziekenhuis gedurende de laatste 6 maanden

	0		1		2-6		>6	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(9)	69	(1)	8	(0)	0	(3)	23
HIV	(35)	55	(5)	8	(20)	31	(4)	6

Tabel 2. Aantal contacten met de huisarts gedurende de laatste 6 maanden

	0		1		2-6		>6	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(3)	25	(0)	0	(4)	33	(5)	42
HIV	(22)	30	(11)	15	(32)	44	(8)	11

Tabel 3. Aantal contacten met een arts uit een gespecialiseerd centrum gedurende de laatste 6 maanden

	0		1		2-6		>6	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(1)	8	(0)	0	(4)	33	(7)	58
HIV	(18)	28	(9)	14	(30)	47	(7)	11

Tabel 4. Aantal contacten met een andere arts gedurende de laatste 6 maanden

	0		1		2-6		>6	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(7)	78	(0)	0	(2)	22	(0)	0
HIV	(38)	76	(5)	10	(6)	12	(1)	2

Tabel 5. Aantal verschillende soorten geneesmiddelen dat gebruikt werd gedurende de laatste 6 maanden

	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	abs.%	abs. %	abs. %	abs. %	abs. %	abs. %	abs. %	abs. %	abs.%
Aids	(0) 0	(1) 7	(0) 0	(0) 0	(6) 46	(1) 7	(2) 15	(2) 15	(1) 7
HIV	(6) 9	(7) 10	(15) 22	(7) 10	(10) 15	(9) 13	(10) 15	(2) 3	(2) 3

Tabel 6. Aantal opnames voor daghospitalisatie gedurende de laatste 6 maanden

	0		1-10 maal		> 10 maal	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(6)	42,9	(4)	28,6	(4)	28,6
HIV	(65)	81,3	(15)	18,7	(0)	0

Tabel 7. Aantal ziekenhuisopnames met overnachting gedurende de laatste 6 maanden

	0		1		2		3		4		5	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(2)	18	(3)	27	(3)	27	(1)	9	(2)	18	(0)	0
HIV	(33)	61	(15)	28	(4)	7	(1)	2	(0)	0	(1)	2

Tabel 8. Aantal dagen in het ziekenhuis gedurende de laatste 6 maanden

	0		< 1 week		1-4 weken		> 1 maand	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
Aids	(2)	17	(3)	25	(4)	33	(3)	25
HIV	(33)	59	(8)	14	(11)	20	(4)	7

#### De persoonlijke kosten voor de patiënt

Aan de patiënten wordt gevraagd een schatting te maken van de bedragen die zij gedurende de laatste maand zelf uitgegeven hebben omwille van hun ziekte. De patiënten werden erop gewezen niet het gedeelte van de kosten te noteren dat hen achteraf door de verzekering of mutualiteit zou worden terugbetaald.

Maandelijks heeft de AIDS-patiënt 7800 BF en de seropositieve 5700 BF persoonlijke uitgaven. De grootste component van deze persoonlijke uitgaven, ongeveer 35% voor beide categorieën, wordt gevormd door de uitgaven voor geneesmiddelen en perfusie-materiaal. Raadplegingen bij artsen volgen op de tweede plaats. Dit lijkt echter zeer onlogisch, en wellicht vergisten een deel van de patiënten zich en verrekenen ze de totale honoraria i.p.v. het remgeld. Voor AIDS-patiënten lopen ook de transportkosten in verband met de ziekte op tot 20 procent van de totale persoonlijke uitgaven. Seropositieven geven nog een betrekkelijk groot gedeelte (10 procent) uit aan alternatieve genezers. Het gemiddelde aandeel van de totale uitgaven in het netto-inkomen (berekend op basis van de middelste waarden van de

inkomensintervallen) bedraagt 15% voor de seropositieve en 40% voor de AIDS-patiënt.

Een tweede onderdeel van de kost voor de patiënt wordt gevormd door het inkomensverlies dat hij lijdt door zijn seropositiviteit; d.i. de daling in de inkomsten per maand doordat men minder of niet meer werkt. De seropositieve patiënt lijdt een gemiddeld inkomensverlies van 7200 BF per maand; het inkomen van de AIDS-patiënt daalt met 25 200 BF per maand. Inkomensverlies en persoonlijke uitgaven lopen op tot 12 900 BF voor de seropositieve en 33 100 BF voor de AIDS-patiënt.

Tabel 9. Persoonlijke uitgaven i.v.m. seropositiviteit

soort uitgaven	HIV+ % totaal	HIV+ abs (in BF)	AIDS % totaal	AIDS abs (in BF)
geneesmiddelen, perfusiemateriaal	34.4	1965	37.1	2891
alternatieve geneesmiddelen/geneeswijze	10.9	623	2.4	187
raadplegingen bij artsen	23.6	1348	19.9	1550
andere raadplegingen	3.6	206	3.2	249
op raadpleging uitgevoerde onderzoeken	7.9	451	3.7	288
hospitalisatiekosten	5.9	337	3.7	288
transportkosten wegens ziekte	3.1	177	20.0	1559
dieetprodukten, voedingssupplementen, warme maaltijden	8.3	474	2.7	156
thuisverpleging	0.8	46	0.0	0
gezinshulp, poetshulp	1.4	82	7.2	561
totale onkosten	100	5713	100	7793

#### 4. De globale economische kosten van AIDS en HIV in 1993

##### Methodologie

Uit de vorige bronnen hebben we een idee gekregen van de omvang van bepaalde kostenelementen. Andere elementen zijn niet gekend. Toch beschikken we over enige indicatie van de orde van grootte van deze parameters hetzij op basis van internationale bevindingen hetzij uit ervaring. Zo kan men voor sommige parameters minstens een range van waarschijnlijke waarden aangeven. Voor andere parameters is het mogelijk een (subjectieve) kansverdeling vast te leggen. Eerder dan een punt-schatting te maken, lijkt een risico-analyse of simulatie aangewezen<sup>3</sup>: we leggen voor alle onzekere parameters een subjectieve kansverdeling vast en berekenen op die manier een verdeling van de globale kost. Men kan dan een meer genuanceerde statistische uitspraak doen over de globale kost.

De globale economische kost van Aids en HIV bestaat uit de volgende componenten.

- de directe medische kosten van Aids en HIV;
- de morbiditeitskosten (dit is de waarde van tijd die verloren gaat tengevolge van ziekte) van Aids en HIV;
- de mortaliteitskosten van Aids (dit is de waarde van de tijd die verloren gaat tengevolge van vroegtijdig overlijden).

We overlopen nu de waarden of verdelingen van de parameters die gebruikt werden voor de raming van elk van deze kostencomponenten. Een samenvatting ervan vindt u in tabel 10.

##### Aantal patiënten

Het aantal AIDS-patiënten en de niet-Aids-seropositieve patiënten, alsook de verdeling ervan naar geslacht en nationaliteit, nemen we over uit de registratie van het IHE (zie paragraaf 2). Het aantal AIDS-gevallen ligt dus tussen minimum 574 en maximum 723. In de simulatie wordt verondersteld dat alle waarden even aannemelijk zijn. Het aantal geïnfecteerde individuen zonder AIDS ligt tussen 5389

---

<sup>3</sup> Voor de techniek van risico-analyse zie Granger MORGAN & Max Henrion (1990). Het hierna voorgestelde model werd gesimuleerd met het @RISK-softwarepakket van Palisade.

en 6345. Ook het aantal HIV-gevallen wordt verondersteld een uniforme verdeling te volgen tussen dit minimum en maximum.

### **Medische kost van AIDS en HIV**

LAMBERT (1988) en LAMBERT & CARRIN (1990) raamden de medische kost - hospitalisatie en ambulante zorg - voor een AIDS patiënt in 1987/1988 op gemiddeld 917000 BF per jaar met een standaardafwijking van 708000 BF (cfr paragraaf 3). Indexatie van deze waarden met de prijsindex voor medische kosten zou een gemiddelde kost van 1135000 BF en een standaardafwijking van 876000 BF geven. De gemiddelde kost werd becijferd op basis van een steekproef van 24 patiënten, zodat de standaardfout op de gemiddelde waarde afgerond 179000 BF zou belopen<sup>4</sup>. Ondanks het feit dat deze waarden steunen op een beperkte steekproef van 1987, wordt, bij gebrek aan betere data of meer nauwkeurige indicaties over de kost van behandeling van AIDS-patiënten, verondersteld in de simulatie dat de gemiddelde kost/patiënt normaal verdeeld is met gemiddelde 1135000 BF en standaardafwijking 179000.

De medische kost van HIV bestaat uit de kost van ambulante zorg (inclusief medicatie) en de kost van hospitalisatie. In het ITG bedragen in 1991 de kosten van ambulante opvolging gemiddeld 38 500 BF, of 32% van de kosten van een AIDS-patiënt. Over de kost van hospitalisatie van HIV-patiënten is minder geweten. Uit een buitenlands onderzoek (HANPFT, REINECKE and BESKE, 1990) blijkt dat de kost van hospitalisatie van HIV patiënten ongeveer 20 procent van de kost van AIDS patiënten bedraagt. Andere aanwijzingen uit de enquête wijzen dan weer in de richting van een hoger cijfer<sup>5</sup>. Deze parameter is bijzonder onzeker. In de studie werd een trianguliere verdeling gebruikt om de onzekerheid over deze medische kosten van HIV-patiënten uit te drukken. Het minimum werd geplaatst op 10% van de kosten van een AIDS patiënt, het maximum op 30% en de meest waarschijnlijke verhouding op 20%.

Met deze veronderstellingen werd een simulatie uitgevoerd van de medische kost van AIDS en HIV. De verwachte medische kost voor AIDS bedraagt 798 miljoen en de

---

<sup>4</sup> nl. de standaarddeviatie in de steekproef gedeeld door vierkantswortel 24.

<sup>5</sup> In paragraaf 3 werd berekend dat in een periode van 6 maanden, de AIDS-patiënt gemiddeld 23 dagen in het ziekenhuis verblijft en de serpositieve 9 dagen.

verwachte medische kost van HIV 1332 miljoen of totaal 2130 miljoen. De onzekerheid over de medische kosten is aanzienlijk. Met één kans op 10 zijn de medische kosten kleiner dan 1.61 miljard of groter dan 2.68 miljard. De helft van deze kosten heeft betrekking op Belgische patiënten.

### **De kost van morbiditeit**

De kost van morbiditeit bestaat uit de waarde van tijd die verloren gaat tengevolge de ziekte.

Het aantal verloren dagen bestaat uit de hospitalisatiedagen en een fractie van de niet-hospitalisatiedagen.

Over het gemiddeld aantal hospitalisatiedagen van AIDS patiënten bestaan enkele studies. Op grond van het literatuuroverzicht van Postma et.al. (1993), blijkt het Europees gemiddelde rond 80 dagen te liggen. De kleinste waarde ligt rond 50 dagen per jaar en de studie van Lambert rapporteert 106 dagen per jaar. In de simulatie werd een trianguliere verdeling gebruikt met minimum op 50 dagen, maximum op 110 dagen en als meest waarschijnlijke waarde 80 dagen. Voor de niet-hospitalisatiedagen wordt geschat dat één op vier verloren gaat. Het verwachte aantal verloren dagen tengevolge van morbiditeit is op grond van deze veronderstellingen circa 150 dagen per jaar of 0.41 (nl 150/365) levensjaren (per jaar).

Het aantal hospitalisatiedagen voor HIV seropositieven wordt geacht de verhouding inzake ziekenhuiskosten HIV/AIDS te volgen (zie boven). Ze verliezen dus gemiddeld 100 dagen per jaar of 0.28 levensjaren.

De gewogen gemiddelde waarde van tijd voor AIDS resp. seropositieven werd op volgende wijze berekend. Op grond van recente gegevens<sup>6</sup> die hoofdzakelijk betrekking hebben op mannelijke Belgische AIDS patienten, bedroeg het gemiddeld netto arbeidsinkomen in deze groep ongeveer 750000 BF per jaar. De waarde van het marginaal produkt wordt gelijk gesteld aan de totale loonkost overeenkomstig dit netto inkomen, wat neerkomt op 1.75 miljoen per jaar. Over de nauwkeurigheid van dit gemiddelde is weinig geweten. In de simulatie werd verondersteld dat de waarde van het marginaal produkt van Belgische mannen ligt tussen minimum 1.4 miljoen, maximum 2.0 miljoen en meest waarschijnlijk op 1.75 miljoen. Dit zou overeenkomen

---

<sup>6</sup> cfr. CIRCA 93



met een netto-maandloon tussen 50000 en 70000 BF met 62500 BF als meest waarschijnlijke waarde. Voor deze mannelijke Belgen bedraagt het verlies gemiddeld 720000 BF bij AIDS en 490000 BF bij seropositiviteit<sup>7</sup>. Gelet op de participatiegraad van vrouwen aan de arbeidsmarkt werd de waarde van het marginaal produkt voor vrouwelijke gevallen op de helft genomen.

Ook de waarde van tijd van niet-Belgische patienten (voornamelijk Afrikanen) is erg , onzeker. Een maximumraming van de gemiddelde waarde van tijd is bvb tewerkstelling tegen het minimumloon te aanvaarden. Dit zou neerkomen op een gemiddelde waarde voor het marginaal produkt op ongeveer 1 miljoen per jaar. Het levensnoodzakelijk minimum inkomen kan als ondergrens worden gebruikt. Het minimuminkomen is een uitdrukking van de maatschappelijke betalingsbereidheid om de consumptiemogelijkheden van een niet-produktief lid van de gemeenschap te garanderen. Dit minimum wordt op 300000 BF per jaar geraamd (ca 25000 BF/maand). Voor niet-Belgische gevallen wordt daarom veronderstelt dat alle waarden tussen 0.3 en 1 miljoen even aannemelijk zijn als gemiddelde waarde van tijd.

Op grond van deze veronderstellingen gaan 292 levensjaren verloren bij AIDS-patiënten en 1660 levensjaren bij seropositieven tengevolge van morbiditeit. De verwachte kost ervan kunnen voor AIDS geschat worden op 323 miljoen en voor seropositiviteit op 1664 miljoen. De verwachte totale kost van seropositiviteit is derhalve 1987 miljoen waarvan 74% betrekking heeft op Belgen. Ook hier is de onzekerheid zeer groot. Met één kans op tien is de kost van morbiditeit kleiner dan 1.64 miljard; met één kans op tien is deze kost groter dan 2.34 miljard.

### **De kost van mortaliteit**

Ook de kost van vroegtijdige sterfte door AIDS is een belangrijk deel van de globale economische kost van AIDS. De gemiddelde leeftijd van AIDS patienten is, volgens de data van het Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie, te berekenen op 39.4 jaar.

---

<sup>7</sup> Voor de AIDS-patiënt komt dit verlies vrij goed overeen met de gegevens uit de enquête; de respondenten geven een inkomensverlies op van gemiddeld 25200 BF per maand, wat zou overeenkomen met een bruto-loonkost van ongeveer 700000 BF per jaar. Voor de seropositieve patiënt wordt uit de enquête een verlies in bruto-loonkost berekend van slechts 200000 BF. Dit is aanzienlijk minder als in het simulatiemodel. Wellicht zitten deze mensen nog in een gunstige sociale regeling.

De gemiddelde ziekteduur wordt geschat op 3.7 jaar (DE GRAEVE en NONNEMAN, 1993). Het aantal verloren actieve jaren voor mannen is derhalve 65 jaar minus 43 of 22 jaar; gelet op de levensverwachting is het aantal verloren niet-actieve jaren minstens 7 jaar. Voor vrouwen is het aantal verloren actieve jaren 60 minus 43 of 17 jaar en zijn er minstens 19 niet-actieve jaren.

Op grond van vroeger beschreven veronderstellingen over de waarde van tijd, kan dan de verdisconteerde waarde van het verlies door vroegtijdige sterfte worden berekend. De discontovoet die daarbij wordt gebruikt is 4 procent.

Het verwachte aantal verloren levensjaren tengevolge van mortaliteit bedraagt 12 229. De verwachte kost van mortaliteit wordt met bovenvernoemde veronderstellingen geraamd op 3103 miljoen, waarvan 76 % voor Belgen. Ook hier is de onzekerheid aanzienlijk. Met één kans op 10 is de kost minder dan 2.59 miljard; met één kans op 10 is de kost hoger dan 3.64 miljard.

Tabel 10. Kansverdeling van de parameters voor berekening van de globale kosten van Aids en HIV

parameter	waarde of kansverdelingparameters	bron
1. aantal Aids patiënten	uniforme verdeling min 574, max 723	IHE (1993)
2. aantal HIV patiënten	uniforme verdeling min 5775, max 6881	IHE (1993)
3. medische kosten Aids	normaal verdeling gem 1135000, sd 179000	Lambert en Carrin (1990)
4. medische kosten HIV	trianguliere verdeling min 0.1, meest waarschijnlijk 0.2, max 0.3 van de kosten van Aids	Lambert en Carrin 1990 enquête 1993 Hanpft e.a. 1990
5. Morbiditeitskosten Aids	100 % voor ziekenhuisdagen met trianguliere verdeling min 50, meest waarsch. 80, max. 110 25 % niet ziekenhuisdagen  waarde v/d tijd voor mannelijke Belgen trianguliere verdeling min 1,4 mio, meest waarsch. 1,750 mio, max 2 mio vrouwelijke Belgen = waarde mannen / 2 mannelijke niet-Belgen uniforme verdeling min 0,3 mio, max 1 mio vrouwelijke niet-Belgen = waarde mannen / 2	Postma e.a. 1993          enquête 1993
6. Morbiditeitskosten HIV	100 % voor ziekenhuisdagen met trianguliere verdeling min 0.1, meest waarschijnl. 0.2 max 0.3 van de dagen voor Aids 25 % niet ziekenhuisdagen  waarde v/d tijd : idem Aids	
7. Mortaliteitskosten Aids	verloren jaren mannen = 22 actieve jaren + 7 niet-actieve jaren verloren jaren vrouwen = 17 actieve jaren + 19 niet-actieve jaren waarde tijd actieve jaren: idem morbiditeit waarde tijd niet-actieve jaren = 300000 discontovoet = 4 % jaarlijkse sterfte: aantal AIDS-gevallen/ziekteduur	IHE 1993          De Graeve en Nonneman 1993

## De globale economische kost

Onderstaande tabel vat de verwachte kosten samen. Zoals boven uitgelegd worden zowel medische uitgaven alsook de economische kosten van morbiditeit en mortaliteit vertaald in monetaire termen (BF). Aangezien de manier waarop dit best gebeurt nog controversieel is (DRUMMOND, (1992) JONSSON, (1987)) , drukken we de kosten van morbiditeit en mortaliteit eveneens uit in verloren levensjaren. Beide waarden drukken dus eenzelfde verlies uit, maar in andere eenheden.

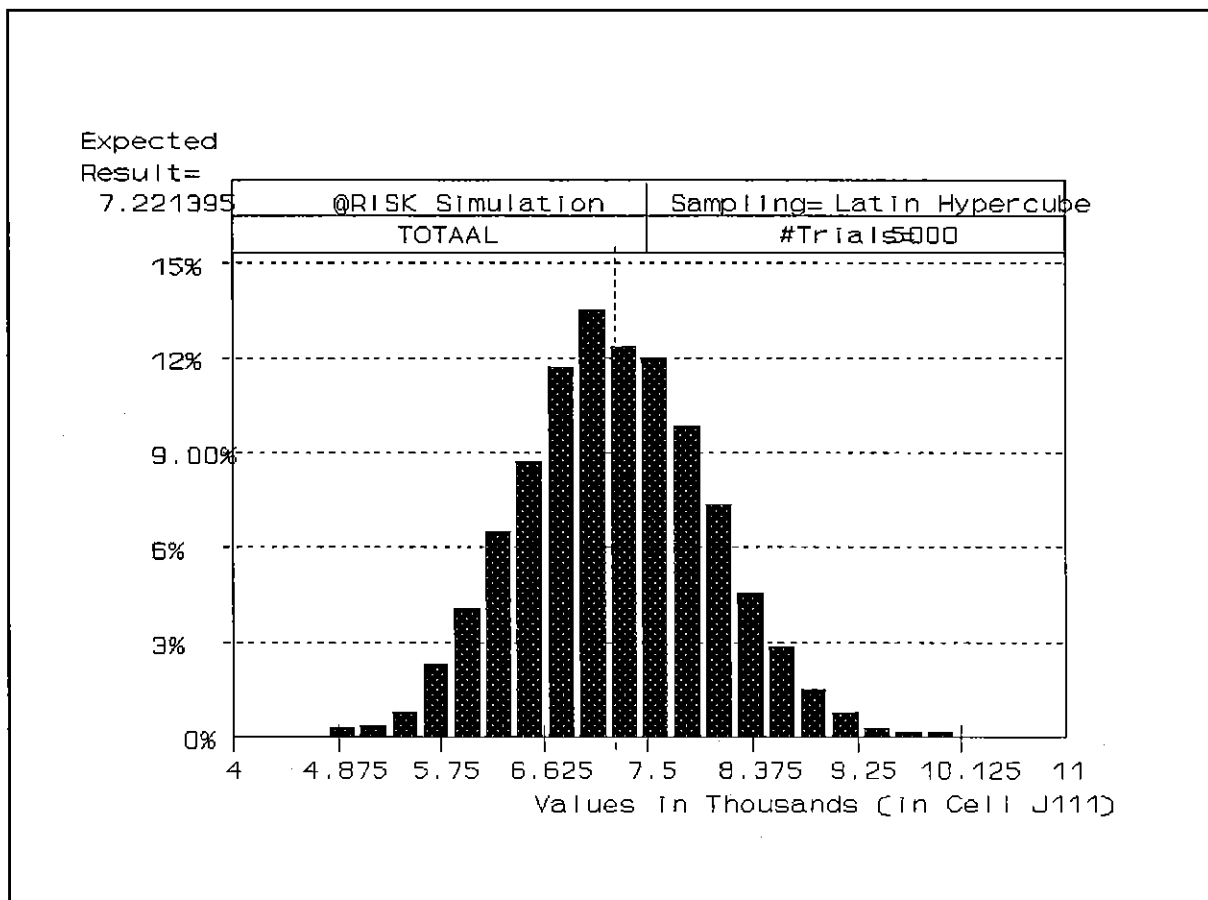
Tabel 11: Verwachte kosten van AIDS en HIV in 1993

Kosten	AIDS		HIV		TOTAAL		Algemeen totaal
	Belgen	niet-B.	Belgen	niet-B.	Belgen	niet-B.	
medische (in 10 <sup>6</sup> BF)	434	364	633	699	1067	1063	2130
morbidi- teit (in le- vensjaren)	159	133	788	871	947	1004	1951
morbidi- teit (in 10 <sup>6</sup> BF)	252	71	1220	444	1472	515	1987
mortaliteit (in levens- jaren)	6590	5640	-	-	6590	5640	12230
mortaliteit (in 10 <sup>6</sup> BF)	2372	732	-	-	2372	732	3103
TOTAAL (in 10 <sup>6</sup> BF)	3058	1167	1983	1143	4911	2310	7221

De globale economische kost van AIDS en HIV is dus te schatten op 7.2 miljard waarvan 4.2 miljard tengevolge AIDS en 3.0 miljard tengevolge HIV. De medische kosten maken 30% uit van dit totaal. Kosten van morbiditeit en mortaliteit respectievelijk 28 % en 43%. Morbiditeit en mortaliteit samen betekenen het verlies van ongeveer 14000 levensjaren.

De onzekerheid omtrent deze raming wordt aangegeven met figuur 1 waar de gesimuleerde verdeling van de totale kost is aangegeven. Met 90% kans ligt de globale kost nochtans tussen 5.94 en 8.54 miljard BF per jaar. De belangrijkste statistische parameters van de totale kosten worden samengevat in tabel 12. De volledige verdeling van zowel de medische kosten, de kosten van morbiditeit, mortaliteit en van de Belgen wordt gegeven in appendix.

Figuur 1. Kansverdeling van de totale kost (in miljarden BF)



Tabel 12. Statistische parameters van de totale kost

Verwachte resultaat	7.221 miljard BF
Maximum	10.078 miljard BF
Minimum	5.302 miljard BF
Standaardafwijking	0.796 miljard BF
Scheefheid	0.1090
Kurtosis	2.9390

## 5. Besluit

Op basis van een eenvoudig model is gesimuleerd wat de omvang is van de globale economische kosten van AIDS en HIV in België. Ondanks de vereenvoudigde veronderstellingen en de grote mate van onzekerheid, denken we dat de resultaten informatief zijn en kunnen bijdragen bij het opstellen van een beleid m.b.t. AIDS en HIV.

Uit de analyse komt naar voren dat niet enkel de directe medische kosten, maar evenzeer het economisch potentieel dat verloren gaat door morbiditeit en vroegtijdig overlijden doorslaggevend zijn voor de totale kosten. Dit is niet verwonderlijk wanneer we weten dat AIDS voornamelijk jonge mensen treft, die nog heel wat levensjaren voor de boeg zouden gehad hebben. De totale kosten worden voor 1993 geraamd op 7.2 miljard BF.

Toch moeten deze cijfers gerelativeerd worden. In België sterven er bijvoorbeeld ook jaarlijks zo'n 1200 personen in een verkeersongeval, 2000 door zelfmoord, 10000 door cerebrovasculaire accidenten, 27000 aan kanker. Sommige van deze doodsoorzaken (bv verkeersongevallen, zelfmoord) treffen eveneens voornamelijk jonge mensen en geven wellicht aanleiding tot nog veel grotere economische kosten. Daar staat dan weer tegenover dat AIDS een ziekte is die in België nog toeneemt en zonder interventies een steeds groter beslag zal gaan leggen op onze schaarse middelen. Bovendien is de ziekte relatief gemakkelijk te voorkomen door veilig seksueel gedrag, bloedscreening en druggebruik met steriele naalden. M.a.w. nu moet geanalyseerd worden op welke manier (onderzoek, preventie, behandeling), de omvang van de economische lasten kan verminderd worden of in de hand gehouden en of de kosten van deze activiteiten opwegen tegenover die effecten.

## BIBLIOGRAFIE

DECLERCQ, E., L. LAVREYS, R. MAK (1993), De epidemiologie van AIDS en HIV-infectie in België, Brussel, IHE, 44 blz + bijlagen.

DE GRAEVE D. en W. NONNEMAN (1993), Prospective financing of health care for aids patients and HIV seropositives in Belgium, Antwerpen, UFSIA-SESO, 19 blz.

DRUMMOND, M. (1992), Cost-effectiveness guidelines for reimbursement of pharmaceuticals: is economic evaluation ready for its enhanced status? *Health Economics* 1 (2): blz 85-92.

HANPFT, R., F. REINECKE and F.BESKE (1990), Comparing inpatient and outpatient costs for HIV, LAS and AIDS: Methodology, Results and Consequences from a study in Germany, in D. SCHWEFEL, R. LEIDL, J. ROVIRA and M DRUMMOND (eds), *Economic Aspects of AIDS and HIV-infection*, Berlin, Springer Verlag, blz 164-171.

Instituut voor Hygiëne en Epidemiologie (1993), AIDS in België, Toestand op 30 september 1993, nr 33.

JONSSON, B. (1987), Cost-benefit analysis fo hepatitis b vaccination, *Postgraduate Medical Journal*, 63 (suppl 2), blz 27-32.

LAMBERT J. (1988), Economische aspecten van het AIDS-probleem in België, Antwerpen, Ufsia-verhandeling 1987/1988, 87 blz.

LAMBERT J. en G. CARRIN (1990), direct and indirect costs of AIDS in Belgium: a preliminary analysis, in D. SCHWEFEL, R. LEIDL, J. ROVIRA and M DRUMMOND (eds), *Economic Aspects of AIDS and HIV-infection*, Berlin, Springer Verlag, blz 151 - 159.

MORGAN G. and M.HENRION (1990), *Uncertainty: a guide to dealing with uncertainty in quantitative risk and policy analysis*, Cambridge, Cambridge University Press.

POSTMA J.M., R. LEIDL, A. DOWNS, J.ROVIRA, K. TOLLEY, M. GYLDMARK and C. JAGER (1993), Economic impact of the Aids epidemic in the European Community: towards multinational scenarios on hospital care and costs, *AIDS*, vol 7, blz 541 - 553.

## **Inhoudstafel**

Samenvatting .....	1
Voorwoord .....	2
0. Inleiding .....	3
1. HIV en AIDS: besmetting, evolutie en opsporing .....	3
2. Epidemiologische toestand in België .....	4
3. Partiële kosteninformatie .....	6
De kosten van een AIDS-patiënt in 1987 .....	6
Kosten van ambulante opvolging van AIDS en HIV in 1991 .....	7
Gebruik van medische zorgen en persoonlijke uitgaven van de patiënt in 1993 .....	8
4. De globale economische kosten van AIDS en HIV in 1993 .....	13
Methodologie .....	13
Aantal patiënten .....	13
Medische kost van AIDS en HIV .....	14
De kost van morbiditeit .....	15
De kost van mortaliteit .....	16
De globale economische kost .....	19
5. Besluit .....	21
Bibliografie .....	22



## Lijst van tabellen en figuren

Tabel 1.	Aantal contacten met een arts uit een algemeen ziekenhuis gedurende de laatste 6 maanden .....	9
Tabel 2.	Aantal contacten met de huisarts gedurende de laatste 6 maanden .....	9
Tabel 3.	Aantal contacten met een arts uit een gespecialiseerd centrum gedurende de laatste 6 maanden .....	10
Tabel 4.	Aantal contacten met een andere arts gedurende de laatste 6 maanden .....	10
Tabel 5.	Aantal verschillende soorten geneesmiddelen dat gebruikt werd gedurende de laatste 6 maanden .....	10
Tabel 6.	Aantal opnames voor daghospitalisatie gedurende de laatste 6 maanden .....	10
Tabel 7.	Aantal ziekenhuisopnames met overnachting gedurende de laatste 6 maanden .....	11
Tabel 8.	Aantal dagen in het ziekenhuis gedurende de laatste 6 maanden ..	11
Tabel 9.	Persoonlijke uitgaven i.v.m. seropositiviteit .....	12
Tabel 10.	Kansverdeling van de parameters voor berekening van de globale kosten van Aids en HIV .....	18
Tabel 11:	Verwachte kosten van AIDS en HIV in 1993 .....	19
Figuur 1.	Kansverdeling van de totale kost (in miljarden BF) .....	20
Tabel 12.	Statistische parameters van de totale kost .....	21

## LIJST VAN RECENTE SESO-RAPPORTEN

CORTENS I. en W. NONNEMAN, Is het onderwijs meer dan een filter ?, juni 1993, 31 blz. (93/287)

VAN TRIER W., James Meade and his "social dividends" - An intriguing chapter in the history of an idea, July 1993, 34 blz. (93/288)

HEYLEN F., The theory and evidence of unemployment persistence - A review of the literature, August 1993, 41 blz. (93/289)

YZEWYN D., Input-outputanalyse en toeristische impactmeting - een verkennende toepassing voor Vlaanderen, augustus 1993, 70 blz. (93/290)

HEYLEN F. en A. VAN POECK, Government preferences and equilibrium inflation - a simple test of the Barro-Gordon Model, August 1993, 24 blz. (93/291)

VAN POECK A., Belgian banks under stress - the effects of deregulation and financial innovation on the performance of the Belgian credit institutions, September 1993, 32 blz. (93/292)

VAN GOMPEL J., Unemployment and monetary integration - on the relevance of wage formation characteristics in a target zone regime versus an irrevocably-fixed exchange rate regime, November 1993, 22 blz. (93/293)

BORGHERS E., Automatic ARMA identification for a large number of time series, December 1993, 42 blz. (93/294)

KONINGS J., Labour economics or industrial economics ? Analysing gross job creation and destruction in the theory of oligopoly, January 1994, 18 blz. (94/295)

DE BORGER B. en K. KERSTENS, Cost efficiency of Belgian local governments : a comparative analysis of FDH, DEA and econometric approaches, January 1994, 26 blz. (94/296)

KONINGS J., The effects of unions on employment behaviour in the U.K. : evidence from firm level panel data, January 1994, 29 blz. (94/297)

KONINGS J., Do small plants really create most jobs ? Testing convergence of establishments in the U.K., March 1994, 29 blz. (94/298)

CORTENS I., Herwaardering van het leerkrachtenambt, maart 1994, 56 blz. (94/299)

JANSSENS I., Macro-economische indicatoren van het RIZIV binnen het stelsel van de Sociale Zekerheid, april 1994, 40 blz. (94/300)

DE BORGER B., MAYERES I., PROOST S. en S. WOUTERS, SOCIAL COST PRICING OF URBAN PASSENGER TRANSPORT - with an illustration for Belgium, April 1994, 53 blz. (94/301)